

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 231 578 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
14.08.2002 Patentblatt 2002/33

(51) Int Cl.7: **G07F 19/00**

(21) Anmeldenummer: **02100089.8**

(22) Anmeldetag: **31.01.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**  
**80333 München (DE)**

(72) Erfinder: **Offer, Gero**  
**71116, Gärtingen (DE)**

(30) Priorität: **01.02.2001 DE 10104541**

(54) **Verfahren und Anordnung zur Durchführung einer bargeldlosen Zahlungsaktion**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Durchführung einer bargeldlosen Zahlungstransaktion mittels eines mobilen Endgerätes mit einer Bildausgabeeinrichtung, einer Händlerstation mit einer Bildeinleseeinrichtung und einer Zentralstation, die über ein Daten-netz mit der Händlerstation verbunden ist, wobei an der Bildausgabeeinrichtung des mobilen Endgerätes eine

zur Authentifizierung eines Benutzers geeignete grafische codierte Ausgabeinformation angezeigt wird, die von der Bildeinleseeinrichtung in die Händlerstation eingelesen wird und von der Zentralstation authentifiziert wird.

**EP 1 231 578 A2**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie ein zu dessen Durchführung geeignetes mobiles Endgerät und eine Zentralstation.

[0002] In den letzten Jahren erlangen bargeldlose Zahlungstransaktionen eine steigende Akzeptanz. Gründe dafür sind darin zu sehen, daß Käufer somit keine großen Geldbeträge mit sich führen brauchen, um Einkäufe zu tätigen. Wesentliche Vorteile sind darin zu sehen, daß das Diebstahlrisiko herabgesetzt und die Schwelle für Spontaneinkäufe herabgesetzt wird. Auch der Händler erlangt einen Vorteil, da er keine großen Bargeldbeträge handzuhaben braucht.

[0003] In der Vergangenheit wurden deswegen Kreditkarten eingeführt, bei denen der Karteninhaber mit einer ihm zugeordneten Kreditkarte und seiner Unterschrift oder auch nur einer der Kreditkarte zugeordneten Kreditkartennummer eine bargeldlose Zahlung ausführen kann. Allerdings ist hier das Mißbrauchsrisiko relativ hoch, da Kreditkarten im Falle eines Diebstahls und mit einer gefälschten Unterschrift unberechtigt benutzt werden können. Auch sind die in Verbindung mit der Kreditkarte anfallenden Transaktionsgebühren oft sehr hoch.

[0004] Als Alternative zur Kreditkarte sind Smartcards mit einer integrierten Prozessor-Speichereinheit entwickelt worden. Bei Smartcards wird eine Verschlüsselungstechnologie verwendet, bei der Geldbeträge so auf der Karte gespeichert werden können, daß das Aufladen der Karte nur über autorisierte Provider erfolgen kann. Zur Zahlung eines Betrages bei einem Händler ist eine PIN vorgesehen, die bei der Zahlung direkt von der Smartcard überprüft wird. Diese Art der Zahlung erfordert jedoch zur Überschreitung der Akzeptanzschwelle der Öffentlichkeit ein dichtes Netz von den Instituten zugeordneten Ladestationen. Darüber hinaus müssen die Händler entsprechende Smartcard-Ladestationen bereitstellen.

[0005] Im zunehmenden Maße erlangen daher bargeldlose Zahlungen mittels eines mobilen Endgerätes, beispielsweise eines Mobilfunk-Endgerätes oder eines Personal-Digital-Assistant (PDA) in Verbindung mit einem Mobilfunk-Endgerät, Bedeutung. Da mobile Endgeräte, insbesondere Mobilfunktelefone eine so hohe Verbreitung erfahren haben, daß sie beinahe von jedermann mitgeführt werden, sollen sie zum persönlichen Endgerät für Zahlungsvorgänge werden und somit Kreditkarten und Smartcards auf mittelfristige Sicht ersetzen.

[0006] Bei einem Verfahren der bargeldlosen Zahlung mittels eines Mobilfunk-Endgerätes wird an einer Händlerstation ein Geldbetrag einer von einem Käufer erworbenen Ware eingelesen. Die Händlerstation kann dabei beispielsweise direkt mit dem Kassensystem des Händlers verbunden sein. Alternativ kann der Geldbetrag auch direkt über eine Eingabe Einrichtung der Händler-

station eingegeben werden. Dieser Betrag wird zusammen mit einer Kennung der Händlerstation über ein Datennetz an eine Zentralstation übertragen, wo die Daten zwischengespeichert werden. Über das Mobilfunk-Endgerät sendet der Kunde die Kennung der Händlerstation an die Zentralstation, die dann die Kennung mit der Kennung der gespeicherten Daten vergleicht und daraufhin den entsprechenden Geldbetrag an das Mobilfunk-Endgerät übermittelt.

[0007] An dem Mobilfunk-Endgerät wird eine Bestätigung der Zahlung abgefragt und an die Zentralstation übermittelt. Die Bestätigung ist dabei zumeist dergestalt, daß der zu zahlende Betrag an einem Display des Mobilfunk-Endgerätes angezeigt wird und der Benutzer bei einem korrekt angezeigten Betrag mittels einer Eingabe (Betätigen der OK-Taste) seine Bestätigung an die Zentralstation absendet. Die Zentralstation übermittelt dann eine entsprechende Abbuchung an eine kontoführende Einrichtung, beispielsweise ein Kreditinstitut, bei dem der Kunde ein Konto hält. Somit werden für dieses Verfahren ein Mobilfunk-Endgerät, eine Händlerstation und eine Zentralstation benötigt. Die Zentralstation ist dabei über Telekommunikations- und/oder Datenverbindungen mit dem Mobilfunk-Endgerät und der Händlerstation verbunden.

[0008] Dieses Verfahren der bargeldlosen Zahlung kann mobil an verschiedensten Orten, unter anderem an Verkaufsautomaten (z.B. Getränke-, Süßwaren- oder Zigarettenautomaten) oder in Taxis, ausgeführt werden. Im Gegensatz zur Verwendung von Kreditkarten ist durch die nur temporäre Mobilfunk-Telefonverbindung und die Eingabe der Bestätigung während dieser Zeit für den Händler eine unautorisierte Verwendung von während der Verbindung ausgetauschten Daten praktisch kaum möglich. Somit ist ein Mißbrauch für eventuelle spätere Transaktionen durch Händler ausgeschlossen. Weiterhin ist durch die Einbindung der Zentralstation eine Zahlung durchführbar, bei der sicherheitsrelevante Daten des Käufers, wie beispielsweise die Kennung, nicht in Kenntnis des Händlers gelangen. Dies gewährleistet eine sichere und anonymisierte Zahlung durch den Kunden.

[0009] Aufgrund der hohen Verbreitung der Mobilfunk-Endgeräte kann dieses Verfahren zur bargeldlosen Bezahlung ohne massive weitere Investitionen einfach verwendet werden. Dieses Verfahren eignet sich auch hervorragend zur Transaktion von Kleinstbeträgen. Es ist zudem unabhängig von der Art des Mobilfunkvertrages, wodurch auch Benutzer mit einem Prepaid-Konto bargeldlos bei einem Händler bezahlen können. Es ist weiterhin als vorteilhaft zu erachten, daß dieses Verfahren neben der Bezahlung in realen Geschäften oder Kaufhäusern auch bei "virtuellen Geschäften", beispielsweise bei einem virtuellen Internet-Shop, verwendet werden kann.

[0010] Es wirkt sich jedoch als nachteilig aus, daß die Schritte zur Identifikation und Authentisierung des Benutzers durch einen Rückruf auf das Mobilfunk-Endge-

rät mit einer Aufforderung zur Eingabe einer vom Benutzer vorher festgelegten PIN realisiert werden. Diese Schritte sind zeitaufwendig und erfordern Geduld des Händlers, des Benutzers und der hinter dem Benutzer wartenden weiteren Kunden. Außerdem werden für dieses Verfahren zwei Telekommunikations- und/oder Datenverbindungen benötigt, wodurch es relativ kostenintensiv ist. Es erweist sich zudem als nachteilig, daß dieses Verfahren bei einer Störung eines Mobilfunksystems (GSM, GPRS, UMTS, etc.) komplett versagt. Diese Störungen können beispielsweise durch ein temporär überlastetes Mobilfunknetz oder ein Funkloch ausgelöst werden.

[0011] Bei einem weiteren, einem vom aktuellen Bestehen einer Mobilfunkverbindung unabhängigen Verfahren dient eine auf dem Mobilfunk-Endgerät aufgebrachte Codierung, beispielsweise ein Barcode, zur Identifikation/Authentisierung des Benutzers. Allerdings erweist sich auch dieses Verfahren als nachteilig, da es bei einem Verlust des Mobilfunk-Endgerätes (auch zeitweise) schnell und effizient für Betrugszwecke verwendet werden kann.

[0012] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur einfachen, sicheren und transparenten bargeldlosen Bezahlung von Waren und/oder Dienstleistungen mittels eines mobilen Endgerätes, einer Händlerstation und einer Zentralstation zur Durchführung des Verfahrens bereitzustellen.

[0013] Diese Aufgabe wird hinsichtlich ihres Verfahrensaspektes durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und hinsichtlich ihrer Vorrichtungsaspekte mit den Merkmalen des Anspruchs 11 und 12 gelöst.

[0014] Erfindungsgemäß wird an der Bildausgabeeinrichtung des mobilen Endgerätes eine zur Authentifizierung des Benutzers geeignete grafisch codierte Ausgabeinformation angezeigt, die von einer Bildeinleseeinrichtung in die Händlerstation eingelesen wird und von der Zentralstation authentisiert wird. Um Waren und/oder Dienstleistungen über ein Prepaid- oder Postpaid-Konto bezahlen zu können, muß sichergestellt werden, daß eine Authentifizierungsinformation des Benutzers, beispielsweise bestehend aus einer PIN-Nummer und/oder eine auf der SIM-Karte des mobilen Endgerätes gespeicherten Identifikationsnummer und/oder Telefonnummer, sicher und transparent zu einem Rechnungsteller (Zentralstation) übertragen wird. Dort wird die Authentisierungsinformation mittels eines Vergleiches einer dort gespeicherten Benutzerinformation überprüft.

[0015] Bei einer positiv erfolgten Authentisierung wird dann der Zahlungsvorgang freigegeben und ähnlich den üblichen Abläufen für Kredit- und EC-Karten eine Zahlungsgarantie ausgesprochen. Mittels der grafisch codierten Ausgabeinformation wird die darin inhärente Authentifizierungsinformation schnell und sicher über eine Datenleitung von der Händlerstation an die Zentralstation übertragen. Die Authentifizierung erfolgt somit ohne eine Mobilfunkverbindung zwischen dem mo-

bilen Endgerät und der Zentralstation.

[0016] Vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Unteransprüchen angegeben.

5 [0017] In einer bevorzugten Ausführung wird die codierte Ausgabeinformation aus einer PIN-Nummer und/oder aus einer auf der SIM-Karte des mobilen Endgerätes gespeicherten Identifikationsnummer bzw. Telefonnummer (MSISDN) erzeugt. Somit erfolgt eine eindeutige Authentisierung des Benutzers. Insbesondere durch die Eingabe der PIN-Nummer kann ein Mißbrauch des Verfahrens nach einem Verlust des mobilen Endgerätes unterbunden werden. Diese PIN-Nummer kann dabei der Einfachheit halber gleich der 15 SIM-PIN des Mobilfunk-Endgerätes sein, es erweist sich jedoch als noch sicherer, eine unabhängige PIN zu vereinbaren. Zur Erlangung einer größtmöglichen Sicherheit kann die codierte Ausgabeinformation aus allen drei oben genannten Nummern erzeugt werden.

20 [0018] In einer bevorzugten Ausführung umfaßt das Verfahren die Teilschritte:

- a) Einstellen eines elektronischen Guthabens und Speichern in einem Guthabenspeicher der Zentralstation,
- 25 b) Auslösen eines Codieralgorithmus in einer Verschlüsselungseinrichtung des mobilen Endgerätes zur Erzeugung eines digitalen Codes in Ansprechen auf die PIN-Nummer und/oder die Identifikationsnummer und/oder die Telefonnummer,
- 30 c) Konvertieren des digitalen Codes mittels einer Konvertierungseinrichtung in die grafisch codierte Ausgabeinformation und Anzeigen dieser auf der Bildausgabeeinrichtung des mobilen Endgerätes,
- 35 d) Auslesen der grafisch codierten Ausgabeinformation mit der Bildeinleseeinrichtung der Händlerstation und Konvertieren dieser in den digitalen Code,
- 40 e) Übertragen des digitalen Codes zusammen mit einem zu zahlenden Betrag an die Zentralstation,
- f) Auslösen eines inversen Codieralgorithmus in einer Entschlüsselungseinrichtung der Zentralstation zur Entschlüsselung des digitalen Codes in eine Benutzerinformation und Vergleichen dieser mit einer in einem Nutzerspeicher gespeicherten Authentifizierungsinformation,
- 45 g) Auslösen eines Bestätigungssignals bei einer erfolgten Authentifizierung und Ausführen einer Dezimierungsfunktion des elektronischen Guthabens um den empfangenen Betrag durch eine Dezimiereinrichtung und Speichern des Restguthabens in dem Guthabenspeicher.

55 [0019] Diese Schritte benötigen seitens des Kunden und des Händlers keine weitere Investitionen in weitere Bauteile, sondern können rein softwaremäßig implementiert werden.

[0020] Bevorzugt wird das Verfahren so durchgeführt,

daß nach dem Verfahrensschritt g) der weitere Teilschritt g1) Auslösen einer Bestätigungsfunktion nach erfolgter Dezimierungsfunktion und Übertragen der Bestätigungsfunktion an die Händlerstation umfaßt. Somit erhalten Kunde und Händler eine Bestätigung bei einer erfolgten Zahlung.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführung wird die codierte Ausgabeinformation als Barcode auf der Bildausgabeeinrichtung des mobilen Endgerätes dargestellt. Barcodes haben sich im Handel weitestgehend als schnelles und einfaches Preiseingabesystem durchgesetzt und somit mühsam aufzubringende Preisetiketten verdrängt.

[0022] Bevorzugt wird die Bildeinleseeinrichtung als Barcode-Scanner ausgebildet. Somit sind für den Händler zur Durchführung des Verfahrens keine weiteren Investitionen in weitere Geräte zu leisten, da Barcode-Scanner in beinahe jedem Geschäft vorzufinden sind.

[0023] In einer bevorzugten Ausführung wird die codierte Ausgabeinformation in einem festgelegten Zeitabschnitt, vorzugsweise zwei bis fünf Sekunden, auf der Bildausgabeeinrichtung dargestellt. Da nur in dieser Zeit eine Abtastung des Barcodes durch den Barcode-Scanner vorgenommen werden kann, wird somit einem eventuellen Mißbrauch anhand der Displayanzeige vorgebeugt.

[0024] Vorzugsweise ist das mobile Endgerät als Mobilfunk-Endgerät oder als PDA ausgebildet. Es erweist sich bei Mobilfunk-Endgeräten als vorteilhaft, bezogen auf die Größe und die Wiedergabequalität des Displays eines Mobilfunk-Endgerätes, nur den traditionellen Barcode darzustellen. Barcodes erlauben das Codieren beliebiger Strings von ASCII-Zeichen oder Binärdaten. Diese Barcodes sind eindimensional, da die Informationen nur in Leserichtung codiert ist.

[0025] Da die Displays von PDAs eine größere Fläche aufweisen und zudem oftmals kontrastreicher sind, bietet es sich bei PDAs an, zweidimensionale (2D-)Barcodes darzustellen. Zweidimensionale Barcodes können Informationen in zwei Richtungen codieren. Die am weitesten verbreiteten 2D-Barcodes sind die Codes PDF 417 (Portable Data File) und Data Matrix. Zweidimensionale Barcodes erreichen erheblich höhere Informationsdichten als traditionelle Barcodes. Mit dem Code PDF 417 kann - abhängig von der Ausgabequalität und dem Grad der Fehlerkorrektur - eine Zeichendichte von bis zu 100 bits pro cm<sup>2</sup> (binär) erreicht werden. Mit Data Matrix können theoretisch noch höhere Zeichendichten erreicht werden. Durch Fehlerkorrektur-Verfahren kann erreicht, daß der Code noch gelesen werden kann, wenn bis zu 40 % der Fläche verschmutzt oder abgedeckt sind.

[0026] Vorzugsweise wird die codierte Bildinformation mittels eines asymmetrischen Verschlüsselungsprotokolls, insbesondere eines RSA-Protokolls (Rivest, Shamir, Adleman Protokoll) oder eines ECC-Protokolls (Elliptic Curve Cryptography) erzeugt. Bei diesen Protokollen werden zum Verschlüsseln und Entschlüsseln

jeweils zwei Schlüssel verwendet, wobei der Schlüssel zum Verschlüsseln allgemein bekannt sein darf - er zum Entschlüsseln jedoch nutzlos ist. Diese Verfahren haben den Vorteil, daß der Schlüssel zum Decodieren nicht mehr ausgetauscht zu werden braucht, was sich bei früheren Cryptoverfahren, beispielsweise DES (Data Encryption Standard) als Schwachstelle erwiesen hat.

[0027] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand von Zeichnungen beschrieben, in denen

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Systems zur bargeldlosen Bezahlung mittels eines Mobilfunk-Endgerätes nach dem Stand der Technik,

Figur 2 eine schematische Darstellung eines Mobilfunk-Endgerätes,

Figur 3 eine schematische Darstellung einer Zentralstation,

Figur 4 eine schematische Darstellung des Mobilfunk-Endgerätes mit einem dargestellten Barcode, und

Figur 5 einen PDA mit einem dargestellten zweidimensionalen Barcode

zeigen.

[0028] Figur 1 zeigt in einer schematischen Darstellung ein System zur bargeldlosen Bezahlung mittels eines Mobilfunk-Endgerätes 1. Die Figur zeigt das Mobilfunk-Endgerät 1, eine Händlerstation 2 und eine Zentralstation 3, die temporär miteinander verbunden sind. Die Zentralstation 3 ist über eine Mobilfunkverbindung mit dem Mobilfunk-Endgerät 1 und über eine Datenverbindung mit der Händlerstation 2 verbunden. Die drei Einrichtungen Mobilfunk-Endgerät 1, Händlerstation 2 und Zentralstation 3 haben jeweils identifizierende Kennungen, die beispielsweise die Telefonnummern des Mobilfunk-Endgerätes 1, der Händlerstation 2 und der Zentralstation 3 sind. Statt der Telefonnummern können aber auch andere Kennungen, beispielsweise IP-Adressen, verwendet werden.

[0029] Will ein Käufer eine Ware und/oder Dienstleistung mit einem elektronischen Guthaben bezahlen, so wird zunächst der Betrag der Ware und/oder Dienstleistung in die Händlerstation 2 eingelesen. Dies geschieht beispielsweise, indem der Betrag zunächst in ein elektronisches Kassensystem 4 eingegeben wird, das mit der Händlerstation 2 verbunden ist. Dann wird der Betrag an die Händlerstation 2 übertragen. Vorzugsweise kann der Betrag auch direkt mittels einer Händlerstation-Eingabeeinrichtung 5, beispielsweise einer Tastatur oder eines Abtastscanners, in die Händlerstation 2 eingelesen werden. Der Betrag wird an einer ersten Ausgabeeinrichtung 6 angezeigt.

[0030] Der Betrag wird dann mittels einer ersten Send- und Empfangseinrichtung 7 an die Zentralstation 3 überwiesen. Zusätzlich zum Betrag wird eine Kennung des Mobilfunk-Endgerätes 1 an die Zentralstation 3 übertragen, wie weiter unten beschrieben. Vorzugsweise werden diese Informationen über eine Datenverbindung 8 übermittelt. Bei der Datenverbindung 8 kann es sich auch um jede geeignete Art einer Telekommunikationsverbindung handeln.

[0031] Die Händlerstation 2 weist ferner eine zweite Send- und Empfangseinrichtung 9 zum Empfangen der Kennung des Mobilfunk-Endgerätes 1 auf. Dabei kann es sich um eine Infrarotschnittstelle oder um ein Bluetooth-Modul handeln. Die erste und zweite Send- und Empfangseinrichtung 7, 9 und die Eingabe- und Ausgabe-einrichtung 5, 6 sind mit einer ersten Prozessoreinrichtung 10 verbunden.

[0032] Das Mobilfunk-Endgerät 1 weist eine an sich bekannte SIM-Karte 16, die über die Eingabe einer PIN aktiviert werden muß, auf. Die SIM-Karte befindet sich in einem SIM-Karte Schreib/Lesegerät 14. Über diese SIM-Karte 16 wird die Kennung des Mobilfunk-Endgerätes 1 generiert. Außerdem weist das Mobilfunk-Endgerät 1 zum Austausch von Daten eine dritte Send- und Empfangseinrichtung 20 auf, die beispielsweise wieder durch die bereits erwähnte Infrarot-Schnittstelle oder das Bluetooth-Modul gebildet ist.

[0033] Bei den ausgetauschten Daten handelt es sich dabei um die Kennung des Mobilfunk-Endgerätes 1. Daneben kann auch die Kennung der Händlerstation 2 an das Mobilfunk-Endgerät 1 übertragen werden und/oder eine Information über den zu zahlenden Geldbetrag. Zusätzlich überträgt das Mobilfunk-Endgerät 1 seine Kennung mittels einer vierten Send- und Empfangseinrichtung 22 über eine Luftschnittstelle 24 an eine GSM-Basisstation 26. Die Kennung wird dann - z. B. auf eine Anfrage der Zentralstation hin - über eine Vermittlungsstation 28 an die Zentralstation 3 übermittelt.

[0034] Die Zentralstation 3 weist eine fünfte Send- und Empfangseinrichtung 30 zur Herstellung einer Verbindung zu der Vermittlungsstation 28 und eine sechste Send- und Empfangseinrichtung 32 zur Herstellung einer Verbindung zu der Händlerstation 2 auf. Ferner weist die Zentralstation 3 eine mit den Send- und Empfangseinrichtungen 30, 32 verbundene Buchungseinrichtung 34 auf, die in Fig. 3 näher erläutert wird.

[0035] Die Buchungseinrichtung 34 überträgt den von der Händlerstation 2 empfangenen Betrag über die Luftschnittstelle 24 zurück an das Mobilfunk-Endgerät 1. An einer zweiten Ausgabe-einrichtung 36 des Mobilfunk-Endgerätes 1 wird dieser Betrag angezeigt. Der Benutzer ist dann aufgefordert, bei Anzeige eines korrekten Betrages, eine Bestätigungsinformation an die Zentralstation 3 zu übertragen. Dies kann beispielsweise durch Betätigung einer bestimmten Taste einer zweiten Eingabe-einrichtung 38 des Mobilfunk-Endgerätes 1 geschehen. Bei Eingang der Bestätigungsinformation an die Zentralstation 3 erfolgt dann eine Abbuchung des

Betrages von einem Konto des Benutzers.

[0036] Figur 2 zeigt in einer schematischen Darstellung den Aufbau des Mobilfunk-Endgerätes 1 genauer. Das Endgerät enthält das in der Figur 1 gezeigte Endgerät nach dem Stand der Technik, die zweite Prozessoreinrichtung 12, an der die zweite Eingabe-einrichtung 38 angeschlossen ist sowie das SIM-Schreib-/Lesegerät 14 mit der darin enthaltenen SIM-Karte 16. An der zweiten Prozessoreinrichtung 12 ist zusätzlich eine Verschlüsselungseinrichtung 40 angeschlossen, die zur Codierung eines digitalen Codes in Ansprechen auf eine PIN-Nummer und/oder auf die auf der SIM-Karte gespeicherte Identifikationsnummer und/oder Telefonnummer dient.

[0037] Die Verschlüsselungseinrichtung 40 verschlüsselt vorzugsweise alle drei oben genannten Nummern mittels eines asymmetrischen Verschlüsselungsprotokolls, insbesondere eines RSA-Protokolls oder ECC-Protokolls. Die verschlüsselte Ausgangsinformation wird an eine Konvertierungseinrichtung 42 übertragen, die diesen digitalen Code in eine digitale Ausgabeinformation konvertiert. Diese grafisch darstellbare digitale Ausgabeinformation wird an der zweiten Ausgabe-einrichtung 36 dargestellt. Die digitale Ausgabeinformation kann in Form eines Barcodes dargestellt werden.

[0038] Figur 3 zeigt in einer schematischen Darstellung den Aufbau der Zentralstation 3 genauer. Die Zentralstation weist in der Buchungseinrichtung 34 eine dritte Prozessoreinrichtung 48 auf, die mit einer Entschlüsselungseinrichtung 50 verbunden ist, die den von der sechsten Send- und Empfangseinrichtung 32 empfangenen und an die dritte Prozessoreinrichtung 48 gesendeten digitalen Code mittels eines Entschlüsselungsprotokolls entschlüsselt.

[0039] Das Entschlüsselungsprotokoll ist dabei kompatibel zu dem in der Verschlüsselungseinrichtung 40 des Mobilfunk-Endgerätes 1 verwendeten Verschlüsselungsprotokoll. Am Ausgang der Entschlüsselungseinrichtung 50 liegt eine Benutzerinformation vor, mittels der Rückschlüsse auf die PIN-Nummer und/oder der Identifikationsnummer und/oder der Telefonnummer des Benutzers zu schließen sind. Die Benutzerinformation wird einer Vergleichereinrichtung 52 zugeführt. Diese Einrichtung hat zugleich Zugriff auf einen Nutzerspeicher 54, in dem Authentifizierungsinformationen des Benutzers gespeichert sind. Die Authentifizierungsinformation läßt Rückschlüsse auf die oben genannten drei Nummern zu, die allerdings zuvor vereinbart wurden. Die Vergleichereinrichtung 52 vergleicht dann die in dem Nutzerspeicher 54 gespeicherte Authentifizierungsinformation mit der von der Entschlüsselungseinrichtung 50 decodierten Benutzerinformation und sendet bei Übereinstimmung ein entsprechendes Signal an eine Bestätigungseinrichtung 56.

[0040] Diese Einrichtung sendet ein vorzugsweise codiertes Bestätigungssignal an die dritte Prozessoreinrichtung 48. Nach einem Empfang des Bestätigungssi-

gnals liest die dritte Prozessoreinrichtung 48 aus einem Guthabenspeicher 58, das dem Benutzer zugeordnet ist, das jeweilige Guthaben des Benutzers aus und prüft, ob das Benutzer Guthaben zur Deckung des ebenfalls von der Händlerstation 2 übertragenen Betrages ausreicht. Bei einer ausreichenden Deckung des Guthabenskontos wird das Guthaben mittels einer ebenfalls mit der dritten Prozessoreinrichtung 48 verbundenen Dezimiereinrichtung 60 um den Betrag dezimiert und im Anschluß wird das Restguthaben in dem mit der Dezimiereinrichtung 60 verbundenen Guthabenspeicher 58 gespeichert.

[0041] Figur 4 zeigt eine Außenansicht des Mobilfunk-Endgerätes 1 mit einem auf der zweiten Ausgabe-einrichtung 36 dargestellten Barcode 65. Der Barcode wird seit Jahrzehnten zur Kennzeichnung von Einzelhandels-Artikeln, Transport-Stücken, Medikamenten, Bibliotheksbüchern, etc. eingesetzt.

[0042] Figur 5 zeigt eine Außenansicht eines PDA 68 mit einem auf der Ausgabeeinrichtung (LCD-Display oder TFT-Display) dargestellten zweidimensionalen Barcode 70. Dieser in den letzten Jahren entwickelte Code kann Informationen in zwei Richtungen codieren und erreicht erheblich höhere Informationsdichten als der traditionelle Barcode.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Durchführung einer bargeldlosen Zahlungstransaktion mittels eines mobilen Endgerätes mit einer Bildausgabeeinrichtung und einer identifizierenden Kennung, einer Händlerstation (2) mit einer Bildeinleseeinrichtung und einer Zentralstation (3), die über ein Datennetz mit der Händlerstation (2) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Bildausgabeeinrichtung des mobilen Endgerätes eine zur Authentifizierung eines Benutzers geeignete grafische codierte Ausgabeinformation angezeigt wird, die grafisch codierte Ausgabeinformation von der Bildeinleseeinrichtung in die Händlerstation (2) eingelesen und in einen digitalen Code transformiert und, der digitale Code von der Zentralstation (3) authentifiziert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die grafisch codierte Ausgabeinformation aus einer PIN-Nummer und/oder aus einer auf einer SIM-Karte (14) des mobilen Endgerätes gespeicherten Identifikationsnummer und/oder einer Telefonnummer erzeugt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch**

die folgenden Verfahrensschritte

- a) Einstellen eines elektronischen Guthabens und Speichern in einem Guthabenspeicher (58) der Zentralstation (3),
  - b) Auslösen eines Codieralgorithmus in einer Verschlüsselungseinrichtung (40) des mobilen Endgerätes zur Erzeugung eines digitalen Codes in Ansprechen auf die PIN-Nummer und/oder die Identifikationsnummer und/oder die Telefonnummer,
  - c) Konvertieren des digitalen Codes mittels einer Konvertierungseinrichtung (42) in die grafisch codierte Ausgabeinformation und Anzeigen dieser auf der Bildausgabeeinrichtung,
  - d) Auslesen der grafisch codierten Ausgabeinformation mit der Bildeinleseeinrichtung der Händlerstation (2) und Konvertieren dieser in den digitalen Code,
  - e) Übertragen des digitalen Codes zusammen mit einem zu zahlenden Betrag an die Zentralstation (3),
  - f) Auslösen eines inversen Codieralgorithmus in einer Entschlüsselungseinrichtung (50) der Zentralstation (3) zur Entschlüsselung des digitalen Codes in eine Benutzerinformation und Vergleichen dieser mit einer in einem Nutzerspeicher (54) gespeicherten Authentifizierungsinformation,
  - g) Auslösen eines Bestätigungssignals bei einer erfolgten Authentifizierung und Ausführen einer Dezimierfunktion des elektronischen Guthabens um den empfangenen Betrag durch eine Dezimiereinrichtung (60) und Speichern des Restguthabens in dem Guthabenspeicher (58).
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schritt g) den Teilschritt: Auslösen einer Bestätigungsfunktion nach der erfolgten Dezimierfunktion und Übertragen der Bestätigungsfunktion an die Händlerstation (2) umfaßt.
  5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die codierte Ausgabeinformation als Barcode oder als zweidimensionaler Barcode auf der Bildausgabeeinrichtung des mobilen Endgerätes dargestellt wird.
  6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bildeinleseeinrichtung als Barcode-Scanner ausgebildet ist.
  7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche

- che,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
 die grafisch codierte Ausgabeinformation in einem festgelegten Zeitabschnitt, vorzugsweise zwei bis fünf Sekunden, auf der Bildausgabeeinrichtung dargestellt wird. 5
8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** 10  
 das mobile Endgerät als Mobilfunk-Endgerät (1) ausgebildet ist.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** 15  
 das mobile Endgerät als PDA (68) ausgebildet ist.
10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** 20  
 die codierte Bildinformation mittels eines asymmetrischen Verschlüsselungsprotokolls, insbesondere eines RSA-Protokolls oder eines ECC-Protokolls erzeugt wird. 25
11. Mobiles Endgerät zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch**  
 - eine Verschlüsselungseinrichtung (40) zur Verschlüsselung einer Benutzerinformation, bestehend aus einer PIN-Nummer und/oder einer auf einer SIM-Karte (16) gespeicherten Identifikationsnummer und/oder einer Telefonnummer in einen digitalen Code, 30 35  
 - eine Konvertierungseinrichtung (42) zur Konvertierung des digitalen Codes in eine grafisch codierte Ausgabeinformation.
12. Zentralstation (3) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** 40  
 - einen Guthabenspeicher (58) zum Speichern eines einem Benutzer zugeordneten elektronischen Guthabens, 45  
 - einen Nutzerspeicher (54) zum Speichern mindestens einer dem Nutzer zugeordneten Authentifizierungsinformation, bestehend aus der PIN-Nummer und/oder der auf der SIM-Karte (16) gespeicherten Identifikationsnummer und/oder der Telefonnummer, 50  
 - eine Entschlüsselungseinrichtung (50) zur Entschlüsselung des von der Händlerstation (2) empfangenen digitalen Codes in eine Benutzerinformation, 55  
 - eine Vergleichereinrichtung (52) zum Vergleichen der in dem Nutzerspeicher (54) gespeicherten Authentifizierungsinformation mit der von der Entschlüsselungseinrichtung (50) entschlüsselten Benutzerinformation und Auslösen eines Bestätigungssignals **durch** eine Bestätigungseinrichtung (56) bei übereinstimmenden Informationen,  
 - eine Dezimiereinrichtung (60) zum Dezimieren des elektronischen Guthabens um den von der Händlerstation (2) empfangenen Betrag in Ansprechen auf das Bestätigungssignal.

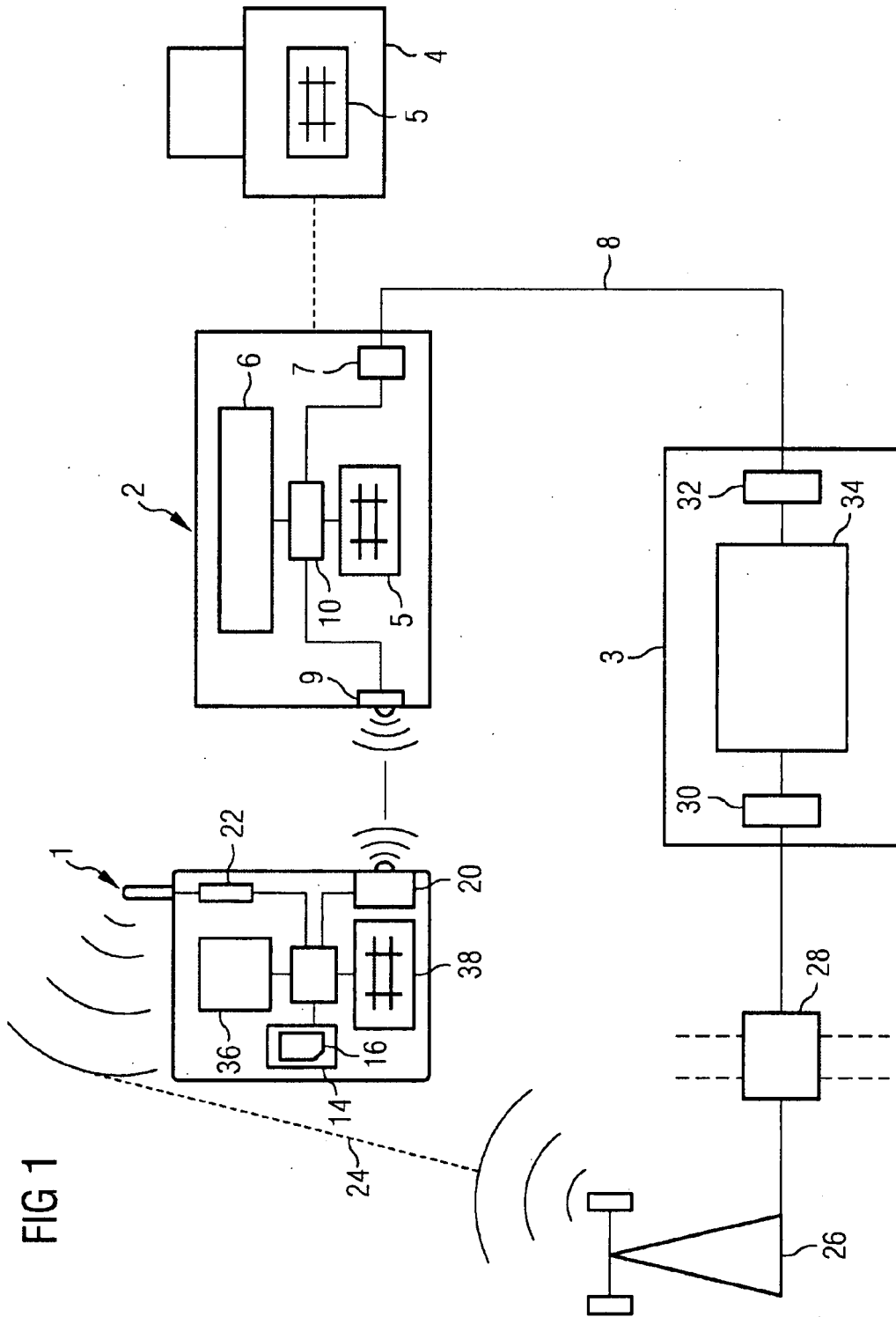




FIG 2

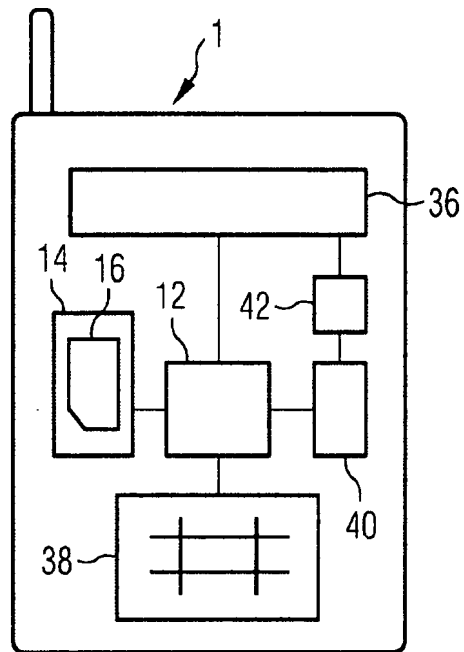


FIG 3

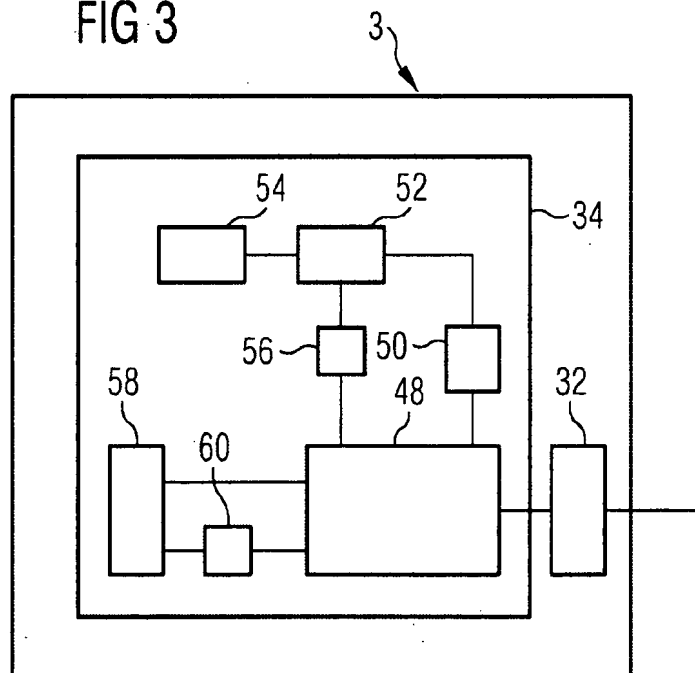


FIG 4

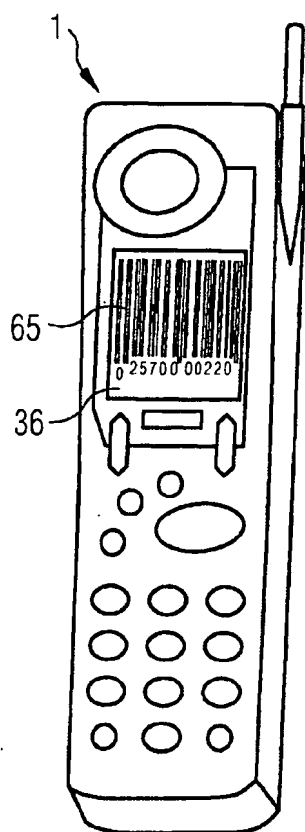
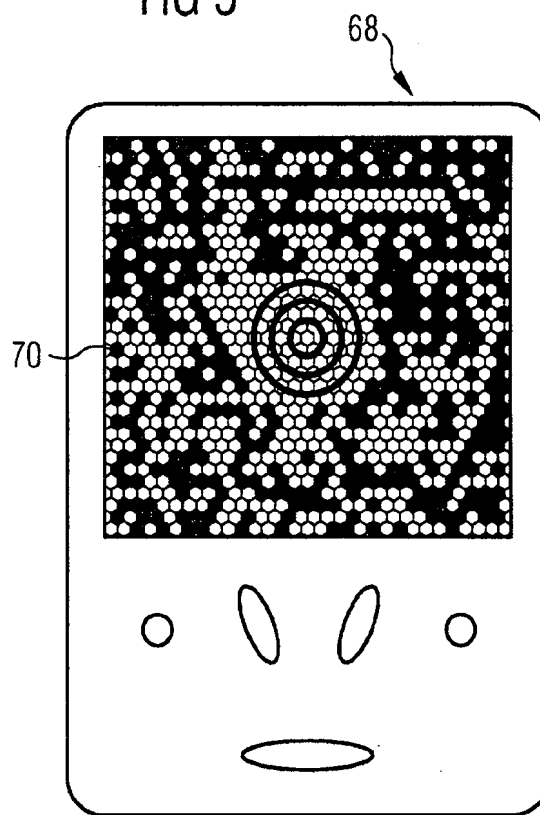


FIG 5





(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 103 10 527 A1 2004.09.23

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 103 10 527.1  
(22) Anmeldetag: 11.03.2003  
(43) Offenlegungstag: 23.09.2004

(51) Int Cl.: **H04L 12/14**  
H04L 12/16, G06F 17/60

(71) Anmelder:  
Hogl, Christian, 80469 München, DE

(72) Erfinder:  
gleich Anmelder

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 100 39 569 C1  
DE 199 46 539 A1  
DE 199 34 981 A1  
DE 199 05 054 A1  
DE 199 03 822 A1  
DE 199 03 822 A1  
DE 100 40 799 A1  
EP 12 31 578 A2  
EP 10 81 919 A1  
WO 02/0 71 353 A1  
WO 01/93 218 A1  
WO 01/31 594 A1  
JP 2001-3 31 561 A  
JP 2001-3 06 966 A

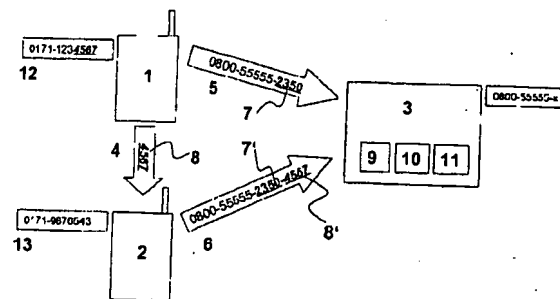
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren und System zum Initiieren und/oder Durchführen einer mit mindestens zwei korrespondierenden Willenserklärungen in Beziehung stehenden Transaktion**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zum Initiieren und/oder Durchführen einer mit mindestens zwei korrespondierenden Willenserklärung in Beziehung stehenden Transaktion, insbesondere einer Zahlungstransaktion, zwischen mindestens zwei Transaktionsparteien über eine Abwicklungsinstanz, bei dem mindestens eine der Transaktionsparteien ein Festnetztelefon oder Mobiltelefon oder ein mobiles Kommunikationsgerät zur Übermittlung von Daten benutzt. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der Transaktionsparteien Daten an die Abwicklungsinstanz übermitteln, dass diese Daten Merkmale enthalten, die die Zuordnung der Willenserklärungen untereinander ermöglichen, dass die Initiierung der Datenübermittlung dieser Transaktionsparteien aktiv durch die Transaktionsparteien und nicht durch die Abwicklungsinstanz erfolgt.



## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zum Initiieren und/oder Durchführen einer mit mindestens zwei korrespondierenden Willenserklärungen in Beziehung stehenden Transaktion, insbesondere einer Zahlungstransaktion, zwischen mindestens zwei Transaktionsparteien über eine Abwicklungsinstanz, bei dem mindestens eine der Transaktionsparteien ein Festnetztelefon oder Mobiltelefon oder ein mobiles Kommunikationsgerät zur Übermittlung von Daten benutzt.

[0002] Zahlungstransaktionen stellen aufgrund ihrer Häufigkeit und wirtschaftlichen Bedeutung das hauptsächliche Anwendungsgebiet der vorliegenden Erfindung dar.

## Stand der Technik

[0003] Es sind eine Vielzahl von Verfahren zur Durchführung von Zahlungstransaktionen mit Hilfe von Mobiltelefonen bekannt. Die Vorteile dieser Verfahren sind z.B. in der DE19903822 beschrieben.

[0004] Diese Verfahren sind in der Regel so ausgestaltet, dass die Transaktionsparteien mit einer Abwicklungsinstanz und ggf. untereinander Daten austauschen.

[0005] Hierbei ist zu unterscheiden zwischen zwei Verfahrenstypen, die im folgenden als „standardkompatible Verfahren des Typs A“ und „zukunftsabhängige Verfahren des Typs B“ bezeichnet werden sollen.

[0006] „Standardkompatible Verfahren des Typs A“ bezieht sich auf solche Verfahren, die innerhalb der gesamten gegenwärtigen „Installed Base“ von Mobiltelefonen einsetzbar sind (d.h. mit allen oder dem überwiegenden Teil der nach dem Stand der Technik verbreiteten Mobiltelefone/SIM-Modul-Chipkarten), ohne dass ein Austausch oder technische Modifikationen der Mobiltelefone oder der SIM-Modul-Chipkarten nötig wird.

[0007] „Zukunftsabhängige Verfahren des Typs B“ bezieht sich auf solche Verfahren, die nur mit speziellen Mobiltelefonen oder SIM-Modulen (in der Regel neueren Typs) eingesetzt werden können, welche erst in geringer Stückzahl auf dem Markt verbreitet sind oder erst in Zukunft auf den Markt kommen werden.

[0008] Bei den zukunftsabhängigen Verfahren des Typs B geschieht der Datenaustausch zumindest einer Transaktionspartei in der Regel über Protokolle bzw. Verfahren wie WAP (Wireless Application Protocol) oder i-Mode (überwiegend in Japan verbreitet) sowie über lokal auf den Mobiltelefonen oder den SIM-Modul-Chipkarten ausgeführten Java- oder SIM-Application-Toolkit-Applikationen, wobei der Datenaustausch z.B. über GPRS (GSM Packet Radio Service).

[0009] Nachteilig an den zukunftsabhängigen Verfahren des Typs B ist, dass sie von der Verbreitung und dem Erfolg der zugrundeliegenden technologi-

schen Basis abhängig sind. Ein Betreiber, der ein solches Verfahren einführen möchte, steht vor der Wahl, sich auf eine sehr kleine potentielle Nutzerbasis zu stützen oder potentielle Nutzer (z.B. durch Subventionen) dazu zu bewegen, sich neue Mobiltelefon-Endgeräte anzuschaffen. Dies stellt eine sehr große Hürde für die Einführung eines solchen Verfahrens dar.

[0010] Weiterhin nachteilig an den zukunftsabhängigen Verfahren des Typs B ist, dass sie in der Regel nur in Mobilfunk-Netzen mit einem bestimmten Standard (wie z.B. GSM) sowie nicht mit einfachen Festnetztelefonen einsetzbar sind.

[0011] Bei den standardkompatiblen Verfahren des Typs A geschieht der Datenaustausch zumindest einer Transaktionspartei in der Regel über eine stehende Telefonverbindung mit Sprachansagen (z.B. durch ein IVR-System (Interactive Voice Response)) und DTMF-Ton-Übermittlung (Dual Tone Multi Frequency) oder per SMS (Short Message System). In der Regel erfolgt bei diesen Verfahren die Übermittlung der vollständigen Mobiltelefon-Nummer (ANI bzw. MSISDN) oder eines eindeutigen Alias vom Zahler bzw. Empfänger an den Empfänger bzw. Zahler, die Übermittlung eines dauerhaft gültigen PIN-Codes vom Zahler an eine Abwicklungsinstanz zur Autorisierung und ggf. die Übermittlung von einmal gültigen TAN-Codes als Autorisierungs- oder Zahlungsnachweis von der Abwicklungsinstanz zum Zahler und vom Zahler zum Empfänger.

[0012] Eines dieser Verfahren, das sogenannte Paybox-Verfahren, ist als zweites Ausführungsbeispiel der DE19903822 bekannt. Dieses Verfahren soll beispielhaft als Vertreter eines standardkompatiblen Verfahren des Typs A kurz dargestellt werden:

Der Zahler (im folgenden Z genannt) übermittelt zunächst mündlich seine Mobiltelefon-Nummer (ANI bzw. MSISDN) oder einen der Mobiltelefon-Nummer eindeutig zugeordneten Alias an den Empfänger (E). Daraufhin übermittelt E an die Abwicklungsinstanz (AI) über einen Anruf seines Mobiltelefons implizit seine eigene Mobiltelefon-Nummer und explizit per DTMF-Ton-Übermittlung die Mobiltelefon-Nummer von Z, sowie den zu zahlenden Betrag. (Die Telefonverbindung von E zur AI bleibt dabei bis zum letzten Schritt bestehen). Die Abwicklungsinstanz prüft daraufhin, ob Z ein zugelassener Teilnehmer ist und ob die Bonität von Z zur Zahlung des Betrages ausreicht. Daraufhin initiiert die AI einen Anruf auf die Mobiltelefon-Nummer von Z. Z nimmt den Anruf an. Ein Sprachcomputer der AI erzeugt eine akustische Ansage der Zahlungsinformationen (Empfänger, Zahlungsbetrag). Zur Bestätigung und Autorisierung der Zahlung gibt Z per DTMF-Ton-Übermittlung einen PIN-Code ein. Nach erfolgreicher Autorisierung übermittelt die AI an E über die noch bestehende Telefonverbindung akustisch eine Bestätigung der Zahlung.

[0013] Nachteilig an dem Paybox-Verfahren sind vor allem die hohen Telekommunikationskosten und die lange Abwicklungsdauer.

[0014] Im Paybox-Verfahren dauert der Anruf von E

an die AI und die Übermittlung der Daten ca. 30 Sekunden. Etwa gleich lange dauert auch der danach erfolgende Anruf der AI an Z inklusive Ansage der Zahlungsinformationen und Abfrage der Autorisierungs-PIN. Während des zweiten Anrufs bleibt die Verbindung des ersten Anrufs bestehen. Insgesamt entstehen so Telekommunikationskosten für 90 Sekunden Mobiltelefon-Verbindungen. Sofern die Abwicklung über eine kostenfreie Rufnummer erfolgt und der Betreiber der AI die Telekommunikationskosten trägt, entstehen ihm nach dem Stand der Technik dadurch Kosten von ca. 30 Euro-Cent. Dadurch ist die Anwendung des Paybox-Verfahrens für klempreisige Zahlungstransaktionen in der Regel nicht wirtschaftlich.

[0015] Im Paybox-Verfahren dauert die Abwicklung der Transaktion insgesamt ca. 75 Sekunden.

[0016] Dadurch ist die Anwendung dieses Verfahrens in allen zeitkritischen Mobile-Commerce-Einsatzszenarien wie z.B. bei Zahlungen an Kassen im Einzelhandel sehr problematisch.

[0017] Die am Beispiel des Paybox-Verfahrens veranschaulichten Nachteile gelten in ähnlicher Form für viele andere standardkompatible Verfahren des Typs A.

[0018] So bleibt z.B. die Zeitrestriktion auch bei Einsatz eines alternativen Übertragungsverfahrens wie SMS bestehen. So ist z.B. die Zustellgeschwindigkeit einer SMS nicht gesichert und beträgt oft mehr als 30 Sekunden, im Einzelfall deutlich länger. Hinzu kommt (je nach Verfahren) die Zeit für die Eingabe und das Versenden einer SMS. (Gleiches gilt auch bei bestimmten zukunftsabhängigen Verfahren des Typs B, z.B. Einsatz des WAP-Protokolls – die Dauer von Verbindungsaufbau, Navigation und Dateneingabe sind zu lang für einen Einsatz in zeitkritischen Mobile-Commerce-Szenarien).

[0019] Weiterhin nachteilig an den genannten standardkompatiblen Verfahren des Typs A ist die Tatsache, dass in der Regel die vollständige Mobiltelefon-Nummer des Zahlers bzw. des Empfängers gegenüber dem Empfänger bzw. Zahler offengelegt werden müssen. Dadurch ist keine Anonymität der Transaktionsparteien untereinander gegeben. Durch Einsatz eines Rufnummern-Alias (wie z.B. im Paybox-Verfahren) ist zwar eine teilweise Anonymität hinsichtlich der tatsächlichen Mobiltelefon-Nummer des Teilnehmers gegeben, dennoch ist eine prinzipiell eindeutige Identität einer Transaktionspartei der anderen Transaktionspartei bekannt.

[0020] Weiterhin nachteilig an der Verwendung der vollständigen Mobiltelefon-Nummer oder des Rufnummern-Alias ist deren Länge (in der Regel 12 Stellen) und die damit verbundene längere Eingabe- und Übertragungsdauer sowie die Wahrscheinlichkeit von Fehleingaben.

[0021] Weiterhin nachteilig an den genannten standardkompatiblen Verfahren des Typs A ist die geringe Beweissicherheit bzw. das Risiko der Abstreitbarkeit für Zahler, Empfänger und Betreiber der Abwick-

lungsinstanz. Eine Möglichkeit zur Erhöhung dieser Beweissicherheit besteht in der Einschaltung einer „Trusted Third Party“, d.h. einer von Zahler, Empfänger und Betreiber der Abwicklungsinstanz anerkannten zusätzlichen Partei. Als eine solche zusätzliche Partei kommt insbesondere der Telekommunikations-Provider in Frage. Jedoch darf der Inhalt der innerhalb einer stehenden Telefon- oder WAP-Datenverbindung übertragenen Daten vom Telekommunikations-Provider aufgrund rechtlicher Bestimmungen in der Regel nicht protokolliert werden, ebenso wenig der Inhalt von versendeten SMS. Protokolliert werden daher in der Regel lediglich die Rufnummern der Kommunikationspartner, der Zeitpunkt und die Dauer der Kommunikation sowie die Menge der übertragenen Daten. Die Tatsache, dass eine Transaktion abgewickelt wurde, lässt sich so zwar grundsätzlich relativ gut beweisen. Sollte jedoch ein Streit über die Höhe des autorisierten Betrages entstehen, ist die Nachweisbarkeit problematisch. Aus diesem Grunde ist es bei Verfahren wie Paybox in der Regel notwendig, zur Reduzierung der Irrtumswahrscheinlichkeit und Vermeidung späterer Reklamationen z.B. eine SMS zur Bestätigung zu verschicken, wodurch weitere Kosten entstehen.

[0022] Weiterhin nachteilig an den genannten standardkompatiblen Verfahren des Typs A ist, dass ein Irrtum über den autorisierten Betrag leicht möglich ist. Dieses Risiko ergibt sich dadurch, dass der Betrag in der Regel nur von einer der Transaktionsparteien aktiv angegeben und von der anderen Transaktionspartei nur passiv bestätigt wird, z.B. nach Anzeige auf dem Mobiltelefon-Display oder nach einer akustischen Ansage der Betragsöhe.

#### Aufgabenstellung

[0023] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren und ein System zum Initiieren und/oder Durchführen einer mit mindestens zwei korrespondierenden Willenserklärungen in Beziehung stehenden Transaktion, insbesondere einer Zahlungstransaktion, zwischen mindestens zwei Transaktionsparteien über eine Abwicklungsinstanz bereitzustellen, bei dem mindestens eine der Transaktionsparteien ein Festnetztelefon oder Mobiltelefon oder ein mobiles Kommunikationsgerät zur Übermittlung von Daten benutzt, welches die vorstehend beschriebenen Probleme löst. Dies bedeutet insbesondere, dass das Verfahren und das System mit allen oder dem überwiegenden Teil der nach dem Stand der Technik verbreiteten Mobiltelefone/SIM-Modul-Chipkarten, in Mobilfunk-Netzen mit unterschiedlichen Standards sowie mit einfachen Festnetztelefonen einsetzbar sein soll, und ferner eine kurze Abwicklungsdauer, geringe Transaktionskosten, die Anonymität der Transaktionsparteien untereinander, eine niedrige Fehlerwahrscheinlichkeit sowie eine hohe Nachweissicherheit bereitstellen soll.

[0024] Diese Aufgabe wird durch das Verfahren

nach Anspruch 1 und ein System nach Anspruch 59 gelöst, wobei sich vorteilhafte Ausgestaltungen aus den Unteransprüchen ergeben.

[0025] Wie in Anspruch 1 angegeben, übermitteln mindestens zwei der Transaktionsparteien Daten an die Abwicklungsinstanz, wobei diese Daten Merkmale enthalten, die die Zuordnung der Willenserklärungen untereinander ermöglichen und wobei die Initiierung der Datenübermittlung dieser Transaktionsparteien aktiv durch die Transaktionsparteien und nicht durch die Abwicklungsinstanz erfolgt. Das Merkmal der Initiierung der Datenübermittlung durch die Transaktionsparteien bedeutet, dass vor der erstmaligen Übermittlung von transaktionsrelevanten Daten von den Transaktionsparteien zur Abwicklungsinstanz keine Übermittlung von transaktionsrelevanten Daten von der Abwicklungsinstanz zu den Transaktionsparteien erfolgt.

[0026] Wie in Anspruch 2 angegeben, erfolgt bei dem erfindungsgemäßen Verfahren die Übermittlung der Daten vorteilhafterweise simultan oder innerhalb eines begrenzten Zeitfensters (Zeitintervalls).

[0027] Durch die simultane und in Richtung von den Transaktionsparteien zur Abwicklungsinstanz erfolgende Datenübertragung werden Abwicklungsdauer und Transaktionskosten reduziert. Bei herkömmlichen Verfahren wie z.B. Paybox erfolgt in der Regel eine sequentielle Datenübertragung, bei einer Zahlungstransaktion z.B. erst vom Zahler zum Empfänger, dann vom Empfänger zur Abwicklungsinstanz, dann von der Abwicklungsinstanz zum Zahler, dann vom Zahler wieder zur Abwicklungsinstanz und von dieser wieder zum Empfänger.

[0028] Durch die simultane und aktiv von den Transaktionsparteien in Richtung zur Abwicklungsinstanz initiierte Datenübertragung wird ferner bewirkt, dass nur wenig Merkmals-Daten übermittelt werden müssen, um eine Zuordnung der Willenserklärungen und damit der Transaktionsparteien untereinander zu ermöglichen. Denn das schmale Zeitfenster beschränkt die Größe des Pools der einander zuzuordnenden Transaktionen. Durch die reduzierte Datenmenge wird einerseits eine weitere Vereinfachung und Beschleunigung der Abwicklung erreicht, andererseits die Anonymität der Transaktionsparteien untereinander ermöglicht.

[0029] Durch die simultane Datenübertragung wird weiterhin eine Erhöhung der Sicherheit gegen Abstreitbarkeit erreicht, da im Gegensatz zu Verfahren, bei denen eine Transaktion alleine von einer Partei initiiert oder ausgelöst werden kann, die aktive und zeitgleiche Mitwirkung von zwei Transaktionsparteien erforderlich ist. Ebenso wird hierdurch eine höhere Sicherheit gegen versehentliche Auslösung oder versehentlich doppelt erfolgende Auslösung einer Transaktion erreicht.

[0030] Wie in Anspruch 3 angegeben, sind bei dem erfindungsgemäßen Verfahren vorteilhafterweise die von einer Transaktionspartei übermittelten Daten gerade hinreichend, um eine Identifikation dieser Trans-

aktionspartei zu ermöglichen, aber nicht hinreichend, um eine Identifikation der anderen Transaktionspartei zu ermöglichen.

[0031] Wie in Anspruch 4 angegeben, stehen bei dem erfindungsgemäßen Verfahren vorteilhafterweise die von den Transaktionsparteien an die Abwicklungsinstanz übermittelten Daten zueinander nach einer bestimmten Vorschrift in Beziehung.

[0032] Durch diese Merkmale wird die Anonymität der Transaktionsparteien untereinander unter Beibehaltung der Zuordenbarkeit sichergestellt. (Gegenüber der Abwicklungsinstanz sind die Transaktionsparteien jedoch eindeutig identifiziert, was die prinzipielle Möglichkeit eröffnet, z.B. im Streitfall und mit Einwilligung der Transaktionsparteien zwischen diesen zu vermitteln oder eine Verbindung zwischen ihnen herzustellen.) Wie in den Anspruch 35 angegeben, genügt es bei dem erfindungsgemäßen Verfahren, wenn Partei A gegenüber Partei B beispielsweise nur die letzten n Ziffern seiner Mobiltelefon-Nummer offenlegt. Partei B übermittelt nun die eigene Mobiltelefon-Nummer und die besagten n Ziffern an die Abwicklungsinstanz. Zeitgleich übermittelt Partei A nur die eigene Mobiltelefon-Nummer an die Abwicklungsinstanz. Durch das schmale Zeitfenster ist der Pool der einander zuzuordnenden Transaktionen so klein, dass die n Ziffern zur Zuordnung ausreichen. (Die n Ziffern, die Partei B übermittelt, sind nicht hinreichend, um Partei A zu identifizieren; ferner stehen die n Ziffern zur Mobiltelefon-Nummer von Partei A nach einer bestimmten Vorschrift in Beziehung) Alternativ kann das Verfahren auch so funktionieren, dass beide Parteien A und B einander z.B. die letzten n bzw. m Ziffern ihrer jeweiligen Mobiltelefon-Nummern offenlegen.

[0033] Im Paybox-Verfahren, das nicht mit simultaner Übermittlung arbeitet, ist muss Partei A gegenüber Partei B die vollständige Mobiltelefon-Nummer oder einen eindeutigen Alias offenlegen, um eine eindeutige Adressierung zu ermöglichen.

[0034] Wie in Anspruch 28 angegeben, enthalten im Falle einer Zahlungstransaktion die übermittelten Daten vorteilhafterweise den zu zahlenden Betrag an Geld oder Werteinheiten.

[0035] Durch die doppelte Übermittlung der relevanten Daten wird die Fehlerwahrscheinlichkeit gesenkt und die Nachweissicherheit erhöht. Bei herkömmlichen Verfahren wird der Betrag in der Regel nur von einer der Transaktionsparteien aktiv angegeben und von der anderen Transaktionspartei nur passiv bestätigt, z.B. nach Anzeige auf dem Mobiltelefon-Display oder nach einer akustischen Ansage der Betragshöhe. Dadurch ist ein Irrtum über den autorisierten Betrag leicht möglich. So kann es z.B. bei dem Paybox-Verfahren auftreten, dass der nur akustisch angesagte Betrag aufgrund einer schlechten Funkverbindung oder lauter Umgebungsgeräusche nicht oder falsch verständlich ist.

[0036] Weiterhin wird durch das Teilen einer gemeinsamen Information in Form der Betragshöhe

und die doppelte aktive Angabe dieses Betrages eine Bezeugungswirkung durch beide Transaktionsparteien erreicht. Damit wird eine zusätzliche Erhöhung der Sicherheit gegen Abstreitbarkeit erreicht.

[0037] Wie in Anspruch 41 angegeben, führt eine Festlegung des Zahlungsbetrages durch eine aktive Eingabe des Betrages im Vergleich zu einer nur passiven Bestätigung eines angezeigten oder angesagten Betrages generell zu einer Reduktion der Irrtumswahrscheinlichkeit.

[0038] Das erfindungsgemäße System zum Initiieren und/oder Durchführen einer mit mindestens zwei korrespondierenden Willenserklärungen in Beziehung stehenden Transaktion, insbesondere einer Zahlungstransaktion, umfasst ein erstes Kommunikationsgerät, das einer ersten Transaktionspartei zugeordnet ist, ein zweites Kommunikationsgerät, das einer zweiten Transaktionspartei zugeordnet ist, und eine Abwicklungsinstanz, mit der Daten von den Kommunikationsgeräten empfangbar sind. Die Abwicklungsinstanz umfasst eine Prüfinstanz oder ist mit einer Prüfinstanz verbunden. Mit ihr ist prüfbar, ob eine Zuordnung der Transaktionsparteien anhand von jeweils von den Kommunikationsgeräten innerhalb eines begrenzten Zeitfensters übermittelten Daten möglich ist.

[0039] Im folgenden werden Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens unter Bezugnahme auf die Zeichnungen dargestellt:

Wie in Anspruch 32 Verbindung mit den Ansprüchen 34 und 35 angegeben, kann eine Ausführungsform des Verfahrens wie folgt aussehen:

Die Transaktionsparteien umfassen einen Zahler 1 (bzw. ein Kommunikationsgerät des Zahlers) und einen Zahlungsempfänger 2 (bzw. ein Kommunikationsgerät des Zahlungsempfängers). Der Zahler 1 initiiert einen Telefonanruf 5 an die Abwicklungsinstanz 3. Die dabei gewählte Telefonnummer enthält eine Ziffernfolge 7, die dem Zahlungsbetrag entspricht. Simultan oder zeitnah zum Anruf des Zahlers übermittelt der Zahlungsempfänger 2 Daten an die Abwicklungsinstanz 3, die den Zahlungsbetrag 7 enthalten (6). Zusätzlich übermittelt (wie in den Ansprüchen 34 und 35 angegeben) der Zahlungsempfänger 2 einen Zahlungszuordnungs-Referenzcode 8 an die Abwicklungsinstanz 3, der nach einer bestimmten Vorschrift aus der Rufnummer 12 des Zahlers 1 gebildet wird (z.B. aus den letzten vier Ziffern der Rufnummer des Zahlers besteht). Eine Prüfinstanz 9 prüft, ob die von Zahler 1 und Zahlungsempfänger 2 übermittelten Daten einander eindeutig zuordenbar sind und mindestens die enthaltenen Zahlungsbeträge 7 übereinstimmen. Eine Transaktionsinstanz 10 prüft, ob anhand der übermittelten Daten eine Identifikation und/oder Legitimation von Zahler 1 und Zahlungsempfänger 2 möglich ist und/oder ob die Verarbeitung des Zahlungsvorgangs möglich ist. Bei positiver Prüfung von Prüfinstanz 9 und Transaktionsinstanz 10 führt die Transaktionsinstanz 10 die Weiterverarbeitung der Zahlung durch oder veranlasst diese. Der Anruf des Zahlers 1 wird

von der Signalisierungsinstanz 11 angenommen und ggf. erfolgt eine akustische Ansage, aus der hervorgeht, dass die Zahlung erfolgt ist. An den Zahlungsempfänger 2 wird ein Bestätigungssignal über die erfolgte Zahlung übermittelt. Für den Fall, dass eine der vorangegangenen Prüfungen negativ ausfällt, wird der Anruf des Zahlers 1 von der Abwicklungsinstanz 3 nicht angenommen oder verzögert angenommen und/oder es erfolgt eine akustische Ansage, aus der hervorgeht, dass die Zahlung nicht erfolgt ist.

[0040] Wie in Anspruch 33 angegeben, kann eine weitere Unter-Ausgestaltung dieser Ausgestaltung des Verfahrens wie folgt aussehen:

Auch die Übermittlung der Daten des Zahlungsempfängers 2 an die Abwicklungsinstanz 3 erfolgt dadurch, dass der Zahlungsempfänger einen Telefonanruf 6 an die Abwicklungsinstanz 3 initiiert. Die dabei gewählte Telefonnummer enthält ebenfalls eine Ziffernfolge 7', die dem Zahlungsbetrag entspricht, sowie den Zahlungszuordnungs-Referenzcode als Ziffernfolge 8', also z.B. die letzten vier Ziffern 8 der Rufnummer 12 des Zahlers 1. Bei positiver Prüfung von Prüfinstanz 9 und Transaktionsinstanz 10 nach erfolgter Zahlung wird das Bestätigungssignal auch an den Zahlungsempfänger 2 dadurch übermittelt, dass der Anruf 6 des Zahlungsempfängers von der Signalisierungsinstanz 11 angenommen wird und ggf. eine akustische Ansage erfolgt, aus der hervorgeht, dass die Zahlung erfolgt ist. Für den Fall, dass eine der vorangegangenen Prüfungen negativ ausfällt, wird auch der Anruf des Zahlungsempfängers 2 nicht angenommen oder verzögert angenommen und/oder es erfolgt eine akustische Ansage, aus der hervorgeht, dass die Zahlung nicht erfolgt ist.

#### Ausführungsbeispiel

[0041] Im folgenden soll die Durchführung einer Zahlungstransaktion an einem detaillierten Beispiel erläutert werden:

Partei A (1) mit einem Mobiltelefon mit der Mobiltelefon-Nummer 0171-1234567 (12) möchte an Partei B (2) mit einem Mobiltelefon mit der Mobiltelefon-Nummer 0171-9876543 (13) einen Betrag von EUR 23,50 (7) zahlen. Hierzu teilt Partei A der Partei B die letzten vier Ziffern seiner Mobiltelefon-Nummer (8), also „4567“ mit (4). A wählt mit seinem Mobiltelefon die Nummer 0800-55555-2350 an (5). Quasi-zeitgleich wählt B mit seinem Mobiltelefon die Nummer 0800-55555-2350-4567 (6) an. Wenn die Zahlung erfolgreich durchgeführt ist, werden die Anrufe angenommen und A und B erhalten eine kurze akustische Ansage „Zahlung erfolgt“.

[0042] Detailliert arbeiten die Abwicklungsinstanz sowie weitere Instanzen wie folgt:

Die Abwicklungsinstanz 3 ist unter der Kopf-Rufnummer 0800-55555 erreichbar. Zunächst werden die eingehenden Anrufe durch die Abwicklungsinstanz 3 registriert. Vorteilhafterweise werden dabei die Mobiltelefon-Nummern 12 und 13 der Anrufer (MSISDN

bzw. ANI) automatisch übermittelt. Aus den gewählten Rufnummern (DNIS) werden die signifikanten Anteile „2350“ (7) bzw. „23504567“ (7' und 8') extrahiert. Daraus leitet die Abwicklungsinstanz die Transaktions-Datensätze (Teilnehmer-Nummer = 0171-1234567; Funktion = Senden; Betrag = 23.50; Sender-Kurzkennung = 4567) sowie (Teilnehmer-Nummer = 0171-9876543, Funktion = Empfangen; Betrag = 23.50; Sender-Kurzkennung = 4567) ab. Die Transaktions-Datensätze werden in einen Transaktions-Pool zuzuordnender Transaktionen eingestellt.

[0043] Wie in Anspruch 6 angegeben, prüft eine Prüfinstanz 9, die von der Abwicklungsinstanz 3 umfasst oder mit dieser verbunden sein kann, ob eine Zuordnung der Transaktionsparteien 1 und 2 anhand der übermittelten Daten möglich ist. Im aktuellen Beispiel der Zahlungstransaktion ergibt sich daraus auch die Prüfung, ob die jeweiligen Willenserklärungen korrespondieren. Dies geschieht durch einen Vergleich der Datensätze im Transaktions-Pool auf Übereinstimmung der Felder „Betrag“ und „Sender-Kurzkennung“ (7 und 8 gegen 7' und 8'). Da die Quasi-Simultanität als Zusatzkriterium bewirkt, dass der Transaktions-Pool stets sehr klein ist, ist auch bei einer hohen Transaktionslast sehr wahrscheinlich, dass eine Zuordnung allein anhand der Kriterien „Betrag“ und „Sender-Kurzkennung“ möglich ist.

[0044] Wie in Anspruch 42 angegeben, kann die Abwicklungsinstanz 3 in den seltenen Fällen, in denen eine eindeutige Zuordnung deshalb nicht möglich ist, weil mehrere Datensätze mit übereinstimmenden Kriterien im Transaktions-Pool vorliegen, die Eingabe zusätzlicher Merkmale anfordern, z.B. den Zahler 1 über ein IVR-System (Interactive Voice Response) darum bitten, auch die letzten vier Ziffern der Mobiltelefon-Nummer des Empfängers einzugeben.

[0045] Wie in Anspruch 8 angegeben, existiert eine Signalisierungsinstanz 11, die von der Abwicklungsinstanz umfasst oder mit dieser verbunden sein kann. Bei nicht erfolgreicher Prüfung der Prüfinstanz gibt diese an beide Parteien A und B (1 und 2) eine Fehlermeldung aus. Dies kann z.B. durch Annahme der Anrufe und eine akustische Ansage erfolgen.

[0046] Wie in Anspruch 7 angegeben, existiert eine Transaktionsinstanz 10, die von der Abwicklungsinstanz umfasst oder mit dieser verbunden sein kann. Diese Transaktionsinstanz 10 prüft, ob eine Durchführung des Zahlungsvorgangs möglich ist.

[0047] Hierzu wird zunächst überprüft, ob die Teilnehmer-Nummern im System registriert und für die Zahlungsfunktion zugelassen sind. Bei nicht erfolgreicher Prüfung gibt die Signalisierungsinstanz 11 an die jeweiligen Parteien eine entsprechende Fehlermeldung aus. Dies kann z.B. durch Annahme der Anrufe und eine akustische Ansage erfolgen.

[0048] Im nächsten Schritt prüft die Transaktionsinstanz 10, ob eine Durchführung der Zahlung möglich ist. Dies hängt insbesondere von der Betragshöhe und der Bonität des Zahlers ab. Wenn z.B. der aktu-

elle Zahlungsbetrag oder eine aggregierte Summe von Zahlungsbeträgen ein Limit (das z.B. von der Bonität des Zahlers abhängt) überschreitet, kann die Transaktionsinstanz 10 die Durchführung bzw. Weiterverarbeitung der Zahlungstransaktion ablehnen oder – wie in Anspruch 43 angegeben – eine zusätzliche Legitimationsprüfung durch Anforderung eines weiteren Autorisierungsmerkmals durchführen (z.B. Eingabe einer PIN über ein IVR-Interface). Generell kann die Transaktionsinstanz 10 vor der Durchführung der Transaktion unter bestimmten Bedingungen, z.B. ab einer gewissen Betragshöhe, noch eine weitere Bestätigung (auch z.B. durch einfaches Drücken einer Taste und Übermittlung eines DTMF-Tones) anfordern. Weiterhin ist z.B. auch möglich, dass unter bestimmten Bedingungen wie z.B. ab einer gewissen Betragshöhe vor Durchführung der Transaktion der Betrag nochmals explizit angesagt wird und danach die Bestätigung abgefragt wird.

[0049] Die weiteren Ausführungen folgen nun ohne Bezugnahme auf die Zeichnung.

[0050] Wie in Anspruch 48 angegeben, ist es weiterhin auch möglich, dass Zusatzmerkmale abgefragt werden, die eine buchhalterische getrennte Erfassung oder Untergruppierung der getätigten Transaktion ermöglichen, z.B. durch eine Ansage wie „Drücken Sie 1 für eine private Zahlung, 2 für eine geschäftliche Zahlung“.

[0051] Wie in Anspruch 49 angegeben, ist es weiterhin auch möglich, dass für den Fall, dass mehrere Nutzer über ein Mobil- oder Festnetztelefon Transaktionen ausführen, Merkmale abgefragt werden, die die Zuordnung der Transaktion zu nutzerspezifischen Unterkonten ermöglichen, z.B. durch Eingabe verschiedener PINs für verschiedene Nutzer.

[0052] Wie in Anspruch 50 angegeben, kann anstelle von PINs die Abfrage von zusätzlichen Autorisierungsmerkmalen auch über andere Verfahren, z.B. biometrische Verfahren wie Stimmvergleiche (Voice-Sampling) erfolgen.

[0053] Wie in Anspruch 30 angegeben, kann die Weiterverarbeitung der Zahlungstransaktion durch die Transaktionsinstanz durch Legitimationsprüfung und/oder Aggregation und/oder eine zeitgleich oder zeitverzögert, online oder offline erfolgende Weiterleitung an andere Verarbeitungsinstanzen erfolgen. Beispielsweise können auf Seiten des Zahlers bzw. Empfängers einzelne Transaktionen gesammelt und nur als Gesamtbetrag monatlich einem Bankkonto oder einer Kreditkarte belastet bzw. gutgeschrieben werden. Die Sammel-Aufträge werden in diesem Fall an Banken oder Kreditkartenunternehmen als weitere Verarbeitungsinstanzen weitergeleitet. Alternativ können einzelne Transaktionen (insbesondere bei höheren Beträgen) auch zeitgleich zur Online-Autorisierung an Kreditkartenunternehmen weitergeleitet werden.

[0054] Wie in Anspruch 31 angegeben, kann alternativ die Transaktionsinstanz auch eine Kontoführungsinstanz umfassen oder direkt mit einer Konto-



führungsinstantz verbunden sein. Wenn die Abrechnung z.B. über einen „Stored Value Account“, d.h. ein vorausbezahltes Guthaben erfolgt, kann das „Settlement“, d.h. die Durchführung des Zahlungsvorgangs, besonders rationell, schnell und risikolos durchgeführt werden, da keine Kommunikationsverbindung zu einer externen Verarbeitungsinstantz notwendig ist, keine umfangreichen Transaktionshistorien verwaltet werden müssen und ein Kredit-, Inkasso- und Charge-Back-Risiko ausgeschlossen wird.

[0055] Wie in Anspruch 51 angegeben, kann generell eine Unterscheidung der Weiterverarbeitung nach bestimmten Kriterien erfolgen. Z.B. können automatisch kleine Beträge direkt gegen einen „Stored Value Account“ abgerechnet, mittlere Beträge aggregiert und zeitversetzt gegen ein Bankkonto abgerechnet und höhere Beträge online bei einem Kreditkartenunternehmen autorisiert werden. Hierbei kann auch eine je nach Modus unterschiedliche Form der Speicherung und Verwaltung der Transaktions-Historie realisiert werden. So können z.B. Transaktionen mit niedrigen Beträgen für den Fall von Reklamationen nur kurzzeitig oder gar nicht und solche mit höheren Beträgen über längere Zeiträume gespeichert werden. Weiterhin ist es möglich, dem Nutzer für einzelne Transaktion individuell die Entscheidungsmöglichkeit über den Abrechnungsmodus zu geben, z.B. durch eine IVR-basierte Abfrage („Drücken Sie 1, um diese Zahlung per Kreditkarte abzurechnen, 2, um sie per Bankeinzug abzurechnen“).

[0056] Wie in Anspruch 52 angegeben, kann weiterhin z.B. eine je nach Betragshöhe unterschiedliche Art der Signalisierung und Bestätigung der Transaktion erfolgen. So könnte z.B. bei höheren Beträgen nach erfolgter Transaktion zusätzlich eine SMS zur Bestätigung verschickt werden.

[0057] Wie in den Ansprüchen 56 angegeben, kann in allen Abrechnungsvarianten die Wahrscheinlichkeit von Reklamationen sowie das generelle Missbrauchsrisiko reduziert werden, indem kombiniert mit einer Signalisierung über den Transaktionserfolg Informationen über zurückliegende Transaktionen an die Transaktionsparteien übermittelt werden. Dies bedeutet z.B., dass nach jeder Transaktion eine kurze Ansage der des Guthabens des „Stored Value Accounts“ bzw. die Summe der seit der letzten Abrechnung aggregierten Einzeltransaktionen erfolgen kann. Zusätzlich erhöht wird die Sicherheit, indem Datum und Betrag der letzten zurückliegenden Transaktion angesagt wird.

[0058] Wie in Anspruch 9 angegeben, sind über die von der Signalisierungsinstantz ausgelöste Signalisierung bzw. über die von der Signalisierungsinstantz übermittelten Daten für die Transaktionsparteien Rückschlüsse auf den Status der Durchführung von Transaktionen durch die Transaktionsinstantz (sowie auf das Ergebnis der Prüfinstantz) möglich.

[0059] Diese Signalisierung ist vorteilhafterweise wie folgt realisiert:

Wie in Anspruch 57 angegeben, werden nach Ein-

gang der beiden Anrufe in der Abwicklungsinstantz zunächst alle Prüfungs- und Verarbeitungsschritte durch die Prüfinstantz und die Transaktionsinstantz durchgeführt. Während dieser Zeit werden die Anrufe von der Abwicklungsinstantz noch nicht angenommen, d.h. den Transaktionsparteien wird zunächst ein Freizeichen signalisiert, wodurch vorteilhafterweise die Telekommunikationskosten reduziert werden.

[0060] Wie in den Ansprüchen 16 und 17 angegeben, ist die weitere Signalisierung wie folgt realisiert: Sobald ein abschliessender Status erreicht ist (d.h. ein Fehler vorliegt oder alle vorbereitenden Prüfschritte vor Durchführung der Zahlung erledigt sind), werden beide Anrufe von der Abwicklungsinstantz angenommen. Wenn ein Fehler vorliegt, erfolgt eine kurze Ansage mit dem Fehlergrund (z.B. „Einzelbetrags-Limit überschritten“ oder „Kein korrespondierender Zahlungsempfänger vorliegend“) und unmittelbar danach ein Auflegen durch die Abwicklungsinstantz. Wenn die Zahlung durchgeführt werden kann, erfolgt eine längere Ansage (z.B. „Zahlung von EUR 23,50 erfolgt jetzt“), gefolgt von einem akustischen Signal und danach einer optionalen Kontostand-Ansage.

[0061] Diese Ausgestaltung hat folgenden Vorteil: Nicht erfolgreiche Transaktionen führen immer zu Verbindungsdauern von z.B. 5 Sekunden oder kürzer, ausschliesslich erfolgreiche Transaktionen führen zu Verbindungsdauern von z.B. 10 Sekunden oder länger.

[0062] Wie in Anspruch 44 angegeben, ergibt sich hieraus vorteilhafterweise, dass ein Einzelverbindungs-nachweis der Telefon- oder Mobiltelefon-Rechnung des Telekommunikationsproviders ohne weitere Modifikation direkt als Zahlungsnachweis und Beleg dienen kann. Dies führt zu einer Kostensenkung, da auf die Erstellung und Zusendung einer separaten Abrechnung verzichtet werden kann. Ein Eintrag über einen ausgehenden Anruf an Rufnummer „0800-55555-2350-4567“ von 11 Sekunden Länge könnte demnach als ein Nachweis über eine empfangene Zahlung i.H.v. EUR 23,50 dienen. Vorteilhaft an der erfindungsgemäßen Eigenschaft, derzufolge beide Transaktionsparteien einen Anruf zur Abwicklungsinstantz initiieren, ist, dass für jede der Transaktionsparteien ein Beleg existiert.

[0063] Hierbei ist zu beachten, dass Anrufe zu kostenlosen Rufnummern, die z.B. mit 0800 beginnen, im Regelfall nicht im Einzelverbindungs-nachweis des Anrufers erfasst werden. In diesem Fall müsste die Abwicklung über eine alternative Zugangsnummer erfolgen. Andererseits erfolgt die Abrechnung von Anrufen zu kostenlosen Rufnummern in der Regel über die angerufene Partei, in diesem Fall also über den Betreiber der Abwicklungsinstantz, so dass die betreffenden Anrufe hier auf dem Einzelverbindungs-nachweis der Abwicklungsinstantz erfasst würden. Hierdurch erfüllt der Einzelverbindungs-nachweis des Telekommunikations-Providers ebenfalls die Funktion eines Zahlungsnachweises und Belegs, allerdings

nicht für die Transaktionsparteien, sondern für den Betreiber der Abwicklungsinstanz.

[0064] Wie in den Ansprüchen 37 und 38 angegeben, wird die Abwicklungsinstanz oder die Transaktionsinstanz vorteilhafterweise von einem Telekommunikations-Provider umfasst oder betrieben.

[0065] Wie in den Ansprüchen 39 und 40 angegeben, besteht nämlich ein Vorteil der oben dargestellten Ausgestaltung des Verfahrens darin, dass eine sehr einfache Integration der Zahlungsvorgänge in die Abrechnungssysteme der Telefon- oder Mobilfunk-Provider möglich ist. Vorteilhafterweise geschieht nämlich die Verarbeitung der Zahlungstransaktionen zusammen mit der Abrechnung der Telekommunikationsdienstleistungen. Bei dem vorliegenden Verfahren kann eine Implementierung der Abrechnungsfunktionalität z.B. einfach dadurch erfolgen, dass der Anruf, über den die Zahlungstransaktion ausgeführt wird, direkt mit dem in der Telefonnummer enthaltenen Betrag tarifiert wird, sofern die Verbindungsdauer z.B. länger als 10 Sekunden war. Eine Verbindung zur Rufnummer 0800-55555-2350 von z.B. 11 Sekunden Länge würde dann mit einem Betrag von EUR 23,50 in Rechnung gestellt, eine Verbindung zur Rufnummer 0800-55555-2350-4567 von z.B. 11 Sekunden Länge mit einem Guthriftsbetrag von EUR 23,50 abgerechnet. Diese Funktionalität wäre mit minimalen Software-Updates in den Abrechnungssystemen implementierbar. Es müssten nur wenige weitergehende technische Vorrichtungen oder Schnittstellen geschaffen werden. Vorteilhafterweise funktioniert das Verfahren für Zahler wie Empfänger symmetrisch – im Unterschied zu herkömmlichen Verfahren, bei denen auf Empfängerseite andere Systeme und Schnittstellen zum Einsatz kommen als auf Zahlerseite.

[0066] Wie in den Ansprüchen 45 und 46 angegeben, erfolgt vorteilhafterweise die Aussendung des oben beschriebenen akustischen Signals exakt synchron an beide Transaktionsparteien und zusätzlich vorteilhafterweise genau in dem Moment, in dem der eigentliche Zahlungsvorgang logisch erfolgt (in Informatik-Fachsprache ausgedrückt: in dem Moment, in dem das „Commit“ der Transaktion erfolgt, die den eigentlichen Zahlungsvorgang darstellt). Hierdurch wird die Wahrscheinlichkeit von Szenarien verringert, in denen an eine oder alle der Transaktionsparteien keine eindeutige Signalisierung über den Erfolg oder den Status der Transaktion erfolgen kann. (Solche Szenarien können z.B. eintreten, wenn die Telekommunikationsverbindung während der Durchführung der Transaktion abbricht.)

[0067] Die Ausgestaltung, dass die Verbindungsdauer einer erfolgreichen Transaktion länger ist als die einer nicht erfolgreichen Transaktion hat den Vorteil, dass vorzeitiges Auflegen eines Transaktionspartners dazu führt, dass die Transaktion abgebrochen und das „Commit“ des eigentlichen Zahlungsvorgangs nicht ausgeführt wird. Dadurch wird eine Manipulation des oben beschriebenen Effektes auf

die Einzelverbindungs-nachweise durch vorzeitiges Auflegen ausgeschlossen (Eine solche Manipulation wäre möglich, wenn lange Verbindungsdauern ein Kennzeichen für nicht erfolgreiche und kurze Verbindungsdauern ein Kennzeichen für erfolgreiche Transaktionen wären.)

[0068] Das oben beschriebene Verfahren kann auch so ausgestaltet sein, dass nicht der Zahler dem Zahlungsempfänger die letzten vier Ziffern seiner Mobiltelefon-Nummer offenlegt und der Zahlungsempfänger diese – als Teil der Rufnummer – an die Abwicklungsinstanz übermittelt, sondern umgekehrt, d.h. dass der Zahlungsempfänger dem Zahler die letzten vier Ziffern seiner Mobiltelefon-Nummer offenlegt und der Zahler diese – als Teil der Rufnummer – an die Abwicklungsinstanz übermittelt.

[0069] In einer weiteren Ausgestaltung können beide Varianten auch kombiniert werden, d.h. der Zahler und Zahlungsempfänger legen einander die letzten zwei Ziffern ihrer jeweiligen Mobiltelefon-Nummern offen und übermitteln jeweils die von der anderen Partei erhaltenen zwei Ziffern – als Teil der Rufnummer – an die Abwicklungsinstanz. (Die Abwandlung des obigen Beispiels sähe dann wie folgt aus: A legt B die Ziffern „67“ offen, B legt A die Ziffern „43“ offen. A wählt „0800-55555-2350-43“, B wählt „0800-66666-2350-67“. In diesem Fall ist die Anwahl einer unterschiedlichen Kopf-Rufnummer „0800-55555“ ggü. „0800-66666“ durch die Transaktionsparteien notwendig, um Zahler vom Empfänger zu unterscheiden. Ansonsten funktioniert das Verfahren analog.) Wie in Anspruch 36 angegeben, könnte der Zahlbetrag nicht Klartext, sondern als verschlüsselte Ziffernfolge übermittelt und/oder um eine Prüfziffer oder Prüfziffernfolge ergänzt werden.

[0070] Wie in Anspruch 53 angegeben, könnte eine weiteren Ausgestaltung wie folgt aussehen: In Anwendungsszenarien, bei denen eine räumliche Nähe zwischen Zahler und Empfänger besteht, kann die Information über den Aufenthaltsort der Transaktionsparteien als zusätzliches Kriterium herangezogen werden, um eine Zuordnung der Transaktionsparteien über die Datensätze im Transaktions-Pool zu erleichtern. Unter dem Begriff „Location Dependent Services“ sind Verfahren bekannt, bei denen die Ortsinformation von Mobiltelefon-Nutzern übertragen und ausgewertet werden kann.

[0071] In den oben dargestellten Beispielen wurde davon ausgegangen, dass die Mobiltelefon-Nummern der Anrufer (MSISDN bzw. ANI) automatisch übermittelt werden, was die Abwicklung vereinfacht und einen Schutz gegen Missbrauch bewirkt. Diese Übermittlung kann z.B. durch eine spezielle Schaltung des Telekommunikations-Providers auf Seiten der Abwicklungsinstanz erreicht werden, die es ermöglicht, auch solche Anrufer-Nummern anzuzeigen, deren Anzeige normalerweise unterdrückt ist. Dies hat den Vorteil, dass auch Anrufer mit standardmäßiger Rufnummern-Unterdrückung das System ohne Umstellung des Anzeigemodus im Einzelfall

nutzen können.

[0072] Alternativ kann das Verfahren auch so ausgestaltet werden, dass bei Anrufen von Mobiltelefonen mit unterdrückter Rufnummernanzeige z.B. durch ein IVR-System die Abfrage von Identifizierungsmerkmalen (z.B. der Mobiltelefon-Nummer in Verbindung mit einer PIN oder einer nicht zu einer Mobiltelefon-Nummer korrelierten freien Kundennummer) erfolgt. Die Ausgestaltung freier Kundennummern, die nicht mit einer Mobiltelefon-Nummer verknüpft sind, bietet für die Nutzer des Systems eine Möglichkeit zur Erreichung zusätzlicher Anonymität auch gegenüber der Abwicklungsinstanz.

[0073] Wie in Anspruch 10 angegeben, erfolgt (wie in den Beispielen beschrieben) vorteilhafterweise die Datenübermittlung mindestens einer der Transaktionsparteien durch die Initiierung eines Telefonanrufs zur Abwicklungsinstanz.

[0074] Wie in Anspruch 11 angegeben, erfolgt weiterhin vorteilhafterweise die Übermittlung mindestens eines Teils der von mindestens einer der Transaktionsparteien übermittelten Daten durch die beim Aufbau eines Telefonanrufs zur Abwicklungsinstanz gewählte Telefonnummern-Ziffernfolge.

[0075] Wie in Anspruch 12 angegeben, ist dabei vorteilhafterweise die Telefonnummern-Ziffernfolge so kurz, dass sie von den Vermittlungsstellen und/oder Übermittlungssystemen vollständig übertragen werden kann.

[0076] Die implizite Übermittlung der relevanten Daten als Teil der Rufnummer hat einerseits den Vorteil von Sicherheit, Schnelligkeit und Einfachheit in der Bedienung. Die Auslösung eines Zahlungsvorganges ist nämlich so einfach wie das Wählen einer Telefonnummer, wobei gleichzeitig die in Mobiltelefonen implementierten Sicherheits-Funktionen, die ein unbeabsichtigtes oder unbefugtes Wählen verhindern, auch die Zahlungsfunktion schützen. Andererseits hat diese Ausgestaltung (wie bereits oben beschrieben) den Vorteil, dass der Einzelverbindungs-nachweis des Telekommunikations-Providers als Zahlungsnachweis und Beleg dienen kann sowie dass eine sehr einfache Integration der Zahlungstransaktion in die Abrechnungssysteme des Telekommunikations-Providers möglich ist.

[0077] Ein weiterer Vorteil der Datenübermittlung als Teil der Rufnummer besteht darin, dass – im Unterschied zur DTMF-Ton-Übermittlung – eine visuelle Kontrolle (vor dem Versand der Daten) über das Display des Mobiltelefons möglich ist. Weiterhin ist diese Art der Übertragung wesentlich weniger fehleranfällig als DTMF-Töne, die bei schlechten Funkverbindungen häufig zu Problemen führen.

[0078] Gleichwohl sind sowohl für die Übermittlung der Daten und/oder Signalisierungen sowohl von den Transaktionsparteien zur Abwicklungsinstanz als auch von der Abwicklungsinstanz oder Signalisierungsinstanz zu den Transaktionsparteien beliebige andere Übertragungsmethoden denkbar, wobei der Umfang dieser Erfindung diese mit einschließt.

[0079] Diese Übertragungsmethoden können dabei ganz oder teilweise alternativ oder ergänzend zu den oben beschriebenen Methoden angewendet werden. Beispielsweise kann im Falle einer Zahlungstransaktion die Übermittlung des Betrages, einer PIN, einer Kundennummer, eines Zahlungszuordnungs-Referenzcodes oder einer anderen Information über ein oder mehrere alternative Verfahren erfolgen.

[0080] Wie in Anspruch 13 angegeben, könnte so z.B. für den Fall, dass beide Transaktionsparteien ein Telefon bzw. Mobiltelefon verwenden, die Übermittlung der Daten und/oder Signalisierungen ganz oder teilweise durch Mehrfrequenz-Töne (DTMF) und/oder IVR-Systeme (Interactive Voice Response) und/oder über Spracherkennungssysteme und/oder durch Sprache und/oder über SMS-Kurzmitteilungen und/oder über das USSD-Protokoll (Unstructured Supplementary Services Data) und/oder über das WAP-Protokoll (Wireless Application Protocol) und/oder über das GPRS-Protokoll (GSM Packet Radio Service) des GSM-Standards und/oder ein vergleichbares Protokoll eines anderen Mobilfunk-Standards und/oder über das i-Mode-Protokoll und/oder unter Nutzung einer Java- und/oder SIM-Application-Toolkit-Anwendung und/oder über die Nutzung einer Bluetooth-Schnittstelle und/oder einer Infrarot-Schnittstelle erfolgen.

[0081] Nachteilig an der Verwendung von DTMF-Tönen, IVR-Systemen, Spracherkennungssystemen, Sprache und SMS-Mitteilungen ist die längere Abwicklungsdauer im Vergleich zur Datenübermittlung als Teil der Rufnummer eines Telefonanrufes. Nachteilig an der Verwendung des USSD-Protokolls ist die nicht einheitliche Implementierung von Statusmeldungen in verschiedenen Endgeräten und die Tatsache, dass USSD (in der Variante USSD Stage 2) nicht von allen Mobilfunk-Netzbetreibern unterstützt wird sowie die Tatsache, dass eine Implementierung durch einen vom Mobilfunk-Netzbetreiber unabhängigen Anbieter nicht ohne weiteres möglich ist. Nachteilig an der Verwendung von WAP, GPRS, i-Mode, Java, SIM-Application-Toolkit und ähnlichen Verfahren ist, dass sie – sofern kein Endgeräte-Austausch und ggf. Wechsel des Mobilfunk-Netzbetreibers oder Wechsel des Tarifs erfolgt – nach dem Stand der Technik nur von einem relativ kleinen oder sehr kleinen Teil der Mobilfunk-Nutzer verwendet werden können.

[0082] Wie in Anspruch 14 angegeben, kann für den Fall, dass nur eine der Transaktionsparteien ein Telefon bzw. Mobiltelefon verwendet, die Übermittlung der Daten und/oder Signalisierungen ganz oder teilweise über ein Computernetzwerk und/oder über das Internet und/oder per E-Mail und/oder über den Aufruf eines Webservice und/oder mittels Verwendung des HTTP- und/oder des XML-Protokolls und/oder über die Nutzung einer Bluetooth-Schnittstelle und/oder einer Infrarot-Schnittstelle und/oder eines Wireless LAN und/oder über ein digitales oder analoges Modem und/oder die Nutzung eines sonstigen

Übertragungsverfahrens erfolgen.

[0083] Im folgenden soll eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens in einem E-Commerce-Szenario beschrieben werden am Beispiel einer Zahlungstransaktion im Internet, bei der ein Zahler eine Zahlung an z.B. einen Anbieter von Waren oder Dienstleistungen durchführt.

[0084] Der Zahler mit der Mobiltelefon-Nummer 0171-1234567 gibt auf der Internet-Seite des Anbieters, auf der auch der Zahlungsbetrag, z.B. EUR 23,50 angezeigt ist, die letzten vier Ziffern seiner Mobiltelefonnummer, also „4567“ ein und wählt gleichzeitig an seinem Mobiltelefon die Nummer „0800-55555-2350“. Die weitere Abwicklung des Verfahrens geschieht im Prinzip analog zu dem oben dargestellten Beispiel, mit dem Unterschied, dass die Datenübertragung von dem Computersystem des Anbieters zu der Abwicklungsinstanz z.B. über einen HTTP-Request oder den Aufruf eines Webservice geschieht. Hierbei übermittelt das Computersystem des Anbieters eine Kennung der eigenen Identität, den Betrag sowie die letzten vier Ziffern der Mobiltelefonnummer des Zahlers. Die Rücksignalisierung von der Signalisierungsinstanz zum Computersystem des Anbieters kann wiederum über eine HTTP-Response oder den Rückgabewert des Webservice geschehen. Vorteilhafterweise wird die Datenübertragung zwischen Computersystem und Abwicklungsinstanz bzw. Signalisierungsinstanz durch kryptographische Verfahren zusätzlich gesichert.

[0085] Im folgenden wird ein Beispiel für eine Implementierungsvariante des beschriebenen Verfahrens dargestellt, welches insbesondere zur Anwendung in POS-Kassensystemen geeignet ist, die in der Regel anstelle eines Internet-Anschlusses nur über Festnetz-Telefonanschlüsse zur Kommunikation von Kreditkarten-Terminals oder vergleichbaren Geräten mit einer Autorisierungszentrale verfügen.

[0086] Der Kunde teilt dem Kassierer die letzten vier Ziffern seiner Mobiltelefon-Nummer mit. Diese wird vom Kassierer in eine Kasse oder ein Kreditkarten-Terminal oder ein vergleichbares Gerät (im folgenden „Terminal“ genannt) eingegeben und von dem Terminal an ein verbundenes oder integriertes Festnetz- oder Mobilfunk-Modem übergeben, das einen Telefonanruf zur Abwicklungsinstanz initiiert und dabei wie im ersten dargestellten Beispiel als Telefonnummer die „0800-55555-2350-4567“ wählt. Sofern die oben beschriebene Verfahrensvariante zum Einsatz kommt, bei der eine Mindestdauer der Verbindung Kennzeichen für eine erfolgreiche Transaktion ist, genügt für das Terminal zur Entscheidung, ob die Zahlung erfolgreich war, prinzipiell allein die Prüfung, ob die Modemverbindung länger als die Mindestdauer bestand. Dadurch kann die Abwicklung des Verfahrens gegenüber Protokollen, bei denen ein zeitaufwendiger Modemprotokoll-Verbindungsaufbau erfolgt, stark beschleunigt werden. Dies führt auch zu einer Reduktion der Telekommunikationskosten. Eine detailliertere Rückmeldung der Abwick-

lungsinstanz an das Kassensystem im Fehlerfall ist in der Regel nicht nötig, da der Zahler bzw. Kunde seinerseits eine akustische Rückmeldung über eine Fehlerursache erhält.

[0087] Wie oben bereits beschrieben, ist das Verfahren in den Fällen, in denen die Datenübermittlung an die Abwicklungsinstanz über Telefonanrufe erfolgt, so ausgestaltet, dass ein Teil der Verarbeitungsschritte bereits abgewickelt wird, bevor der Anruf von der Abwicklungsinstanz angenommen wird und ferner so, dass die Verbindungsdauer einer erfolgreichen Transaktion sich von der einer nicht erfolgreichen Transaktion unterscheidet.

[0088] Wie in Anspruch 15 angegeben, sind ebenso Ausgestaltungen des Verfahrens möglich, bei denen die Signalisierung dadurch erfolgt, dass der Anruf durch Abheben der Abwicklungsinstanz angenommen wird oder unter Signalisierung eines Freizeichens nicht angenommen wird oder ein Besetzt-Signal oder ein anderes Signal signalisiert wird oder dass unterschiedlich lange Zeitintervalle zwischen dem Übergang verschiedener Rufaufbau-Signale und/oder Rufabbau-Signale liegen.

[0089] Beispielsweise könnte das Verfahren so funktionieren, dass im Falle einer erfolgreichen Transaktion ein dreimaliges Freizeichen-Signal erzeugt wird, bevor ein Besetzt-Signal auftritt, wohingegen im Fall einer nicht erfolgreichen Transaktion bereits nach einem Freizeichen-Signal ein Besetzt-Signal auftritt. Vorteilhaft an dieser Ausgestaltung ist, dass theoretisch überhaupt keine Telekommunikationskosten entstehen.

[0090] Wie in Anspruch 58 angegeben, könnte das Verfahren weiterhin z.B. auch so realisiert werden, dass ausschließlich im Falle einer erfolgreichen Transaktion der Anruf von der Abwicklungsinstanz durch Abheben angenommen und bei nicht erfolgreichen Transaktion ein Freizeichen- und/oder Besetzt-Signal signalisiert wird. Diese Variante hätte den Vorteil, dass Transaktionen generell dann (und nur dann) zu Einträgen in Einzelverbindungsnachweisen führen, wenn sie erfolgreich sind. In dieser Variante könnte vorteilhafterweise bei nicht erfolgreichen Transaktionen ein Rückruf der Signalisierungsinstanz an eine oder alle der Transaktionsparteien erfolgen verbunden mit einer akustischen Ansage der Fehlerursache. Alternativ kann die Fehlerursache auch z.B. per SMS übermittelt werden.

[0091] Ferner könnte das Verfahren beispielsweise auch so arbeiten, dass die Signalisierung alternativ zu oder kombiniert mit Freizeichen- oder Besetzt-Signalen über andere gebührenfreie Ansagen wie z.B. „Kein Anschluss unter dieser Nummer oder spezielle neu einzuführende gebührenfreie Ansagen erfolgt.“

[0092] Wie in Anspruch 18 angegeben, sind ebenso ferner Ausgestaltungen des Verfahrens möglich, bei denen zwischen beiden Transaktionsparteien eine Telefonverbindung hergestellt wird (sofern beide Transaktionsparteien ein Festnetztelefon oder Mobiltelefon verwenden). Diese Variante ist insbesondere

dann sinnvoll, wenn z.B. eine Zahlungstransaktion für eine telefonische Beratung o.ä. erfolgt und die Dienstleistung gleich über die hergestellte Telefonverbindung erbracht wird.

[0093] Für den Fall, dass z.B. innerhalb einer bestehenden Mobil-Telefonverbindung zwischen den Transaktionsparteien eine Zahlungstransaktion unter Nutzung der Mobiltelefone erfolgen soll, könnte das im ersten Beispiel beschriebene Verfahren so abgewandelt sein, dass die Übermittlung des Zahlungsbetrags und der letzten vier Ziffern der Mobiltelefon-Nummer des Zahlers über DTMF-Töne erfolgt, die innerhalb der Verbindung von den Transaktionsparteien gesendet werden. In diesem Fall könnten die DTMF-Töne vom Vermittlungssystem ausgefiltert und an die Abwicklungsinstanz weitergeleitet werden oder es könnte eine temporäre Telefon-Verbindung der Transaktionsparteien mit der Abwicklungsinstanz initiiert werden.

[0094] Wie in Anspruch 19 angegeben, sind ebenso ferner Ausgestaltungen des Verfahrens möglich, bei denen die Signalisierung generell dadurch erfolgt, dass von der Signalisierungsinstanz ein Rückruf an mindestens eine der Transaktionsparteien initiiert wird. Diese Variante hat den Vorteil, dass auch in den Einzelverbindungs-nachweisen des Betreibers der Signalisierungsinstanz bzw. Abwicklungsinstanz Belege für die durchgeführten Transaktionen erfasst werden.

[0095] Wie in Anspruch 20 angegeben, kann diese Variante unter Nutzung eines Rückrufs wiederum so ausgestaltet sein, dass unterschiedlich lange Zeitintervalle zwischen dem Übergang verschiedener Rufaufbau-Signale und/oder Rufabbau-Signale liegen. So kann z.B. der Rückruf bei einer erfolgreichen Transaktion nach 10 Sekunden, bei einer nicht erfolgreichen Transaktion nach 20 Sekunden erfolgen, oder der Rückruf kann in beiden Fällen sofort erfolgen, und im Falle einer erfolgreichen Transaktion eine längere Ansage (vor dem Auflegen durch die Signalisierungsinstanz bzw. Abwicklungsinstanz) erfolgen als im Falle einer nicht erfolgreichen Transaktion.

[0096] Wie in Anspruch 21 angegeben, ist es ebenso möglich, die Variante unter Nutzung eines Rückrufs weiterhin so zu gestalten, dass die Signalisierung dadurch erfolgt, dass bei dem von der Abwicklungsinstanz initiierten Rückruf von der Abwicklungsinstanz eine spezielle Anrufer-Rufnummer (ANI) generiert und übergeben wird, wobei aus dieser ANI Rückschlüsse auf das Ergebnis der Prüfinstanz und/oder auf den Status der Durchführung von Transaktionen durch die Transaktionsinstanz möglich sind. Beispielsweise könnte das oben dargestellte erste Beispiel wie folgt abgewandelt werden: statt der Signalisierung eines Freizeichens während der Abwicklung der Transaktion werden die Anrufe von Zahler und Empfänger direkt nach dem Eingang bei der Abwicklungsinstanz von dieser durch eine spezielle Signalisierungsnachricht an die Vermittlungsstelle abgelehnt, wodurch bei Zahler und Empfänger z.B.

ein Besetzt-Signal ertönt. Wenige Sekunden später erhalten Zahler und Empfänger einen eingehenden Anruf von der Signalisierungsinstanz, wobei von der Signalisierungsinstanz als Anrufer-Nummer (ANI) die spezielle Anrufer-Rufnummer „0800-55555-2350“ generiert wird, sofern die Zahlung erfolgt ist, bzw. „0800-55555-0000“, wenn die Zahlung nicht durchgeführt werden kann. Aus der im Display angezeigten Anrufer-Nummer können Zahler und Empfänger so ersehen, ob die Zahlung erfolgreich war oder nicht. Vorteilhafterweise bleibt der Eintrag weiterhin in der Anruferliste des Mobiltelefons gespeichert, was ein späteres nochmaliges Überprüfen ermöglicht. Vorteilhaft gegenüber einer Signalisierung durch Versand einer SMS ist die schnellere und gesicherte kurze Übertragungsdauer.

[0097] Wie in Anspruch 22 angegeben, kann vorteilhafterweise die Variante unter Nutzung eines Rückrufs und ggf. Nutzung einer speziellen Anrufer-Rufnummer so ausgestaltet sein, dass die von der Abwicklungsinstanz ausgehenden Rückrufe in den Telekommunikationsgeräten der Transaktionsparteien nur signalisiert, aber von diesen nicht angenommen werden. Vorteilhaft an dieser Ausgestaltung ist, dass theoretisch überhaupt keine Telekommunikationskosten entstehen.

[0098] Wie in Anspruch 54 angegeben, kann vorteilhafterweise die Rückmeldung der Signalisierungsinstanz über die durchgeführte Transaktion dadurch gegen Missbrauch gesichert werden, dass ein eindeutiger Buchungs-Referenz-Code oder eine kryptographisch signierte Bestätigungsnachricht, z.B. per E-Mail oder per SMS übermittelt wird.

[0099] Verallgemeinert dient das erfindungsgemäße Verfahren dem Initiieren und/oder Durchführen einer mit mindestens zwei korrespondierenden Willenserklärungen in Beziehung stehenden Transaktion.

[0100] Wie in Anspruch 23 angegeben, eignet sich dabei das Verfahren insbesondere für solche Willenserklärungen, die mindestens auf den Abschluss eines Vertrages gerichtet sind.

[0101] Wie in Anspruch 24 angegeben, beinhaltet vorteilhafterweise in diesem Fall die zu initiiierende oder durchzuführende Transaktion mindestens die Durchführung des Vertragsabschlusses.

[0102] Wie in Anspruch 25 angegeben, beinhaltet vorteilhafterweise die zu initiiierende oder durchzuführende Transaktion ferner mindestens die Dokumentation des Vertragsabschlusses.

[0103] Wie in Anspruch 26 angegeben, sind dabei im spezialisierten Fall von Zahlungstransaktionen dabei die Willenserklärungen allgemein mindestens auf die Durchführung eines Zahlungsvorgangs betreffend Geld- oder Werteinheiten gerichtet.

[0104] Wie in Anspruch 27 angegeben, kann die Transaktion ferner mindestens in der Veranlassung oder Durchführung eines Zahlungsvorgangs betreffend Geld oder Werteinheiten bestehen.

[0105] Wie in Anspruch 55 angegeben, können

Werteinheiten z.B. oder insbesondere Bonuspunkte in Rabattsystemen, „Statusmeilen“ oder ähnliches sein. Vorteilhafterweise können zusammen mit Zahlungstransaktionen betreffend Geldeinheiten auch parallel Bonuspunkte o.ä. verbucht werden.

[0106] Wie in Anspruch 5 angegeben, enthalten vorteilhafterweise bei dem erfindungsgemäßen Verfahren die von den Transaktionsparteien an die Abwicklungsinstantz übermittelten Daten den wesentlichen Teil der Inhalte der jeweiligen Willenserklärungen und/oder einen digitalen Abdruck (Digest, Hash-Wert) der Inhalte der jeweiligen Willenserklärungen und/oder eine eindeutige Referenz auf ggf. an anderer Stelle erfasste Inhalte der jeweiligen Willenserklärungen.

[0107] Im folgenden soll ein Beispiel für die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens für die Durchführung und Dokumentation eines Vertragsabschlusses, kombiniert mit der Durchführung einer Zahlungstransaktion dargestellt werden.

[0108] Prinzipiell funktioniert das Verfahren analog zum oben beschriebenen E-Commerce-Szenario am Beispiel einer Zahlungstransaktion im Internet, bei der ein Zahler eine Zahlung an z.B. einen Anbieter von Waren oder Dienstleistungen durchführt.

[0109] Zusätzlich zur reinen Zahlung vom Zahler an den Anbieter soll in diesem Beispiel jedoch auch ein Kauf- oder Dienstleistungsvertrag zwischen Anbieter und Zahler abgeschlossen und dokumentiert werden. Im folgenden wird der Zahler daher als Zahler/Käufer bezeichnet.

[0110] Dazu wird von dem Inhalt des Vertrages ein digitaler Abdruck (Digest) gebildet, z.B. über einen Hash-Algorithmus wie MD5. Dieser digitale Abdruck wird dabei vorteilhafterweise auf eine relativ kurze, z.B. sechsstellige Ziffernfolge (z.B. „141516“) reduziert. Diese sechsstellige Ziffernfolge wird dem Zahler/Käufer auf der Internet-Seite angezeigt und/oder z.B. per E-Mail an den Zahler/Käufer geschickt.

[0111] Zusätzlich und/oder alternativ kann der Inhalt des Vertrages auch gespeichert und dauerhaft erfasst werden, indem z.B. an den Zahler/Käufer eine E-Mail mit den Vertragsbedingungen geschickt wird, wobei in der E-Mail eine Referenznummer des Vertrages enthalten ist. Die Referenznummer kann z.B. auch aus einer sechsstelligen Ziffernfolge bestehen (z.B. „949596“) und vorteilhafterweise noch Datum, Uhrzeit oder andere Daten miteinschließen.

[0112] Abweichend vom oben beschriebenen E-Commerce-Szenario übermittelt der Zahler/Käufer nun (zusätzlich zum Betrag) auch die Referenznummer zur Abwicklungsinstantz, z.B. indem er die gewählte Rufnummer („0800-55555-2350“) um die besagten sechs Ziffern erweitert, also „0800-55555-2350-949596“ wählt.

[0113] Alternativ kann auch der digitale Abdruck übermittelt werden, z.B. als Teil der Rufnummer, indem „0800-55555-2350-141516“ gewählt wird.

[0114] Alternativ können auch sowohl der digitale Abdruck als auch die Referenznummer übermittelt

werden.

[0115] Alternativ kann auch auf die Übermittlung des Zahlungsbetrages verzichtet werden.

[0116] Alternativ kann auch der zahlungsspezifische Teil des beschriebenen Verfahrens ausgelassen und das Verfahren nur für die Durchführung und/oder Dokumentation des Vertragsabschlusses genutzt werden. So kann beispielsweise die Zahlung über eine herkömmliche Kreditkarte erfolgen und die Kreditkartenzahlung inklusive der Kreditkartendaten Teil des abgeschlossenen Vertrages sein.

[0117] Wie in Anspruch 47 angegeben, kann in einer weiteren Ausgestaltung sogar ausschließlich eine separat erfolgende herkömmliche Kreditkartenzahlung Gegenstand der Willenserklärung und/oder des Vertragsabschlusses sein. In diesem Fall könnte der digitale Abdruck und/oder die Referenznummer z.B. aus einer Quersumme, Checksumme oder einem Teil der Kreditkartennummer oder aus dem der Kreditkartennummer ergänzend zugeordneten sogenannten CVC-Code bestehen.

[0118] Alle Daten können ganz oder teilweise auch per DTMF-Töne oder per SMS oder ein anderes Verfahren übertragen werden.

[0119] Durch die dargestellten Verfahrensausgestaltungen wird eine hohe Dokumentations- und Nachweissicherheit über den abgeschlossenen Vertrag erreicht. Dadurch, dass die Datenübermittlung des digitalen Abdrucks (Digests) und/oder der Referenznummer parallel zum Internet über das Mobiltelefon des Benutzers übertragen wird, werden die Daten insgesamt gegen Manipulation im Internet geschützt.

[0120] Zusätzlich kommen die nach dem Stand der Technik bekannten systemimmanenten Sicherheitsvorteile der Nutzung von Mobiltelefonen für E-Commerce- und/oder M-Commerce-Transaktionen zum Tragen (Besitz bzw. physischer Zugriff auf das Mobiltelefon, Sicherung durch SIM-Karten-PIN und/oder Geräte-PIN).

[0121] Weiterhin kann (sofern die Übermittlung der Daten als Teil der Rufnummer erfolgt), die oben beschriebene Beleg-Funktion der Einzelverbindungs-nachweis des Telekommunikations-Providers ausgenutzt werden.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Initiieren und/oder Durchführen einer mit mindestens zwei korrespondierenden Willenserklärungen in Beziehung stehenden Transaktion, insbesondere einer Zahlungstransaktion, zwischen mindestens zwei Transaktionsparteien über eine Abwicklungsinstantz, bei dem mindestens eine der Transaktionsparteien ein Festnetztelefon oder Mobiltelefon oder ein mobiles Kommunikationsgerät zur Übermittlung von Daten benutzt,

**dadurch gekennzeichnet,**

a) dass mindestens zwei der Transaktionsparteien Daten an die Abwicklungsinstantz übermitteln,

b) dass diese Daten Merkmale enthalten, die die Zuordnung der Willenserklärungen untereinander ermöglichen;

c) dass die Initiierung der Datenübermittlung dieser Transaktionsparteien aktiv durch die Transaktionsparteien und nicht durch die Abwicklungsinstanz erfolgt

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Übermittlung der Daten innerhalb eines begrenzten Zeitfensters erfolgt.

3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Kombination von zwei Transaktionsparteien existiert, für die gilt, dass die von einer Transaktionspartei übermittelten Daten hinreichend sind, um eine eindeutige Identifikation dieser Transaktionspartei zu ermöglichen, aber nicht hinreichend sind, um eine Identifikation der anderen Transaktionspartei zu ermöglichen.

4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die von mindestens zwei der Transaktionsparteien an die Abwicklungsinstanz übermittelten Daten zueinander nach einer bestimmten Vorschrift in Beziehung stehen.

5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die von den Transaktionsparteien an die Abwicklungsinstanz übermittelten Daten

a) den wesentlichen Teil der Inhalte der jeweiligen Willenserklärungen

b) und/oder einen digitalen Abdruck (Digest, Hash-Wert) der Inhalte der jeweiligen Willenserklärungen

c) und/oder eine Referenz auf ggf. an anderer Stelle erfasste Inhalte der jeweiligen Willenserklärungen enthalten

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abwicklungsinstanz eine Prüfinstanz umfasst oder mit einer Prüfinstanz verbunden ist, die prüft, ob eine Zuordnung der Transaktionsparteien anhand der jeweils übermittelten Daten möglich ist und ggf. prüft, ob die jeweiligen Willenserklärungen korrespondieren.

7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abwicklungsinstanz eine Transaktionsinstanz umfasst oder mit einer Transaktionsinstanz verbunden ist, die Transaktionen durchführt.

8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abwicklungsinstanz eine Signalisierungsinstanz umfasst oder mit einer Signalisierungsinstanz verbunden ist,

die Signalisierungen auslöst und/oder Daten an die Transaktionsparteien oder an andere Empfänger übermittelt.

9. Verfahren nach den Ansprüchen 6, 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass aus der von der Signalisierungsinstanz ausgelösten Signalisierung oder den von der Signalisierungsinstanz übermittelten Daten Rückschlüsse auf das Ergebnis der Prüfinstanz und/oder auf den Status der Durchführung von Transaktionen durch die Transaktionsinstanz möglich sind.

10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenübermittlung mindestens einer der Transaktionsparteien durch die Initiierung eines Telefonanrufs zur Abwicklungsinstanz erfolgt.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Übermittlung mindestens eines Teils der von mindestens einer der Transaktionsparteien übermittelten Daten durch die beim Aufbau eines Telefonanrufs zur Abwicklungsinstanz gewählte Telefonnummer-Ziffernfolge erfolgt.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Telefonnummern-Ziffernfolge so kurz ist, dass sie von den Vermittlungsstellen und/oder Übermittlungssystemen vollständig übertragen werden kann.

13. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Übermittlung der Daten und/oder Signalisierungen ganz oder teilweise

a) durch Mehrfrequenz-Töne (DTMF)

b) und/oder IVR-Systeme (Interactive Voice Response)

c) und/oder über Spracherkennungssysteme

d) und/oder durch Sprache

e) und/oder über SMS-Kurzmitteilungen

f) und/oder über das USSD-Protokoll (Unstructured Supplementary Services Data)

g) und/oder über das WAP-Protokoll (Wireless Application Protocol)

h) und/oder über das GPRS-Protokoll (GSM Packet Radio Service) des GSM-Standards

i) und/oder ein vergleichbares Protokoll eines anderen Mobilfunk-Standards

j) und/oder über das i-Mode-Protokoll

k) und/oder unter Nutzung einer Java- und/oder SIM-Application-Toolkit-Anwendung

l) und/oder über die Nutzung einer Bluetooth-Schnittstelle und/oder einer Infrarot-Schnittstelle erfolgt.

14. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,



dass die Übermittlung der Daten und/oder Signalisierungen ganz oder teilweise

- a) über ein Computernetzwerk
- b) und/oder über das Internet
- c) und/oder per E-Mail
- d) und/oder über den Aufruf eines Webservice
- e) und/oder mittels Verwendung des HTTP- und/oder des XML-Protokolls
- f) und/oder über die Nutzung einer Bluetooth-Schnittstelle und/oder einer Infrarot-Schnittstelle und/oder eines Wireless LAN
- g) oder über ein digitales oder analoges Modem erfolgt.

15. Verfahren nach den Ansprüchen 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalisierung dadurch erfolgt, dass der Anruf

- a) durch Abheben der Abwicklungsinstanz angenommen wird
- b) oder unter Signalisierung eines Freizeichens nicht angenommen wird
- c) oder ein Besetzt-Signal oder ein anderes Signal signalisiert wird
- d) oder dass unterschiedlich lange Zeitintervalle zwischen dem Übergang verschiedener Rufaufbau-Signale und/oder Rufabbau-Signale liegen.

16. Verfahren nach den Ansprüchen 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalisierung dadurch erfolgt, dass der Anruf angenommen wird und eine akustische Ansage erfolgt.

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle einer erfolgreichen Durchführung der Transaktion zwischen Annahme und Beendigung des Anrufs ein längeres oder kürzeres Zeitintervall liegt als im Falle einer nicht erfolgreichen Durchführung der Transaktion

18. Verfahren nach den Ansprüchen 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass beide Transaktionsparteien ein Festnetztelefon oder Mobiltelefon verwenden und dass zwischen beiden Transaktionsparteien eine Telefonverbindung hergestellt wird.

19. Verfahren nach den Ansprüchen 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalisierung dadurch erfolgt, dass von der Abwicklungsinstanz ein Rückruf an mindestens eine der Transaktionsparteien initiiert wird.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalisierung dadurch erfolgt, dass unterschiedlich lange Zeitintervalle zwischen dem Übergang verschiedener Rufaufbau-Signale und/oder Rufabbau-Signale liegen.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalisierung

dadurch erfolgt, dass bei dem von der Abwicklungsinstanz initiierten Rückruf von der Abwicklungsinstanz eine spezielle Anrufer-Rufnummer (ANI) generiert und übergeben wird, wobei aus dieser ANI Rückschlüsse auf das Ergebnis der Prüfinstanz und/oder auf den Status der Durchführung von Transaktionen durch die Transaktionsinstanz möglich sind.

22. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die von der Abwicklungsinstanz ausgehenden Rückrufe in den Telekommunikationsgeräten der Transaktionsparteien signalisiert, aber von diesen nicht angenommen werden.

23. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Willenserklärungen mindestens auf den Abschluss eines Vertrages gerichtet sind.

24. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Transaktion mindestens die Durchführung des Vertragsabschlusses beinhaltet.

25. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Transaktion mindestens die Dokumentation des Vertragsabschlusses beinhaltet.

26. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Willenserklärungen mindestens auf die Durchführung eines Zahlungsvorgangs betreffend Geld- oder Werteinheiten gerichtet sind.

27. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Transaktion mindestens in der Veranlassung oder Durchführung eines Zahlungsvorgangs betreffend Geld oder Werteinheiten besteht.

28. Verfahren nach einem der Ansprüche 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, dass die übermittelten Daten den zu zahlenden Betrag an Geld oder Werteinheiten enthalten.

29. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Transaktionsinstanz Zahlungsvorgänge betreffend Geld oder Werteinheiten verarbeitet.

30. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Verarbeitung der Zahlungsvorgänge durch Legitimationsprüfung und/oder Aggregation und/oder eine zeitgleich oder zeitverzögert, online oder offline erfolgende Weiterleitung an andere Verarbeitungsinstanzen erfolgt

31. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch ge-



kennzeichnet, dass die Transaktionsinstanz eine Kontoführungsinstanz umfasst oder mit einer Kontoführungsinstanz verbunden ist, die Kontotransaktionen (Abbuchungen und Gutschriften von Geld- oder Werteinheiten) auf Legitimation und/oder Durchführbarkeit prüft und/oder durchführt.

32. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Transaktionsparteien einen Zahler und einen Zahlungsempfänger umfassen,
- b) der Zahler einen Telefonanruf an die Abwicklungsinstanz initiiert,
- c) die dabei gewählte Telefonnummer eine Ziffernfolge enthält, die dem Zahlungsbetrag entspricht,
- d) der Zahlungsempfänger simultan oder zeitnah zum Anruf des Zahlers Daten an die Abwicklungsinstanz übermittelt, die den Zahlungsbetrag enthalten
- e) eine Prüfinstanz prüft, ob die von Zahler und Zahlungsempfänger übermittelten Daten einander eindeutig zuordenbar sind und mindestens die enthaltenen Zahlungsbeträge übereinstimmen
- f) eine Transaktionsinstanz prüft, ob anhand der übermittelten Daten eine Identifikation und/oder Legitimation von Zahler und Zahlungsempfänger möglich ist und/oder ob die Verarbeitung des Zahlungsvorgangs möglich ist
- g) bei positiver Prüfung von Prüfinstanz und Transaktionsinstanz
  - die Transaktionsinstanz die Weiterverarbeitung durchführt oder veranlasst
  - der Anruf des Zahlers von einer Signalisierungsinstanz angenommen wird und ggf. eine akustische Ansage erfolgt, aus der hervorgeht, dass die Zahlung erfolgt ist,
  - ein Bestätigungssignal über die erfolgte Zahlung an den Zahlungsempfänger übermittelt wird
- h) für den Fall, dass eine der vorangegangenen Prüfungen negativ ausfällt, der Anruf des Zahlers von der Abwicklungsinstanz nicht angenommen wird oder verzögert angenommen wird und/oder eine akustische Ansage erfolgt, aus der hervorgeht, dass die Zahlung nicht erfolgt ist.

33. ) Verfahren nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) auch die Übermittlung der Daten des Zahlungsempfängers an die Abwicklungsinstanz dadurch erfolgt, dass der Zahlungsempfänger einen Telefonanruf an die Abwicklungsinstanz initiiert
- b) die dabei gewählte Telefonnummer eine Ziffernfolge enthält, die dem Zahlungsbetrag entspricht
- c) bei positiver Prüfung von Prüfinstanz und Transaktionsinstanz nach erfolgter Zahlung das Bestätigungssignal an den Zahlungsempfänger dadurch übermittelt wird, dass auch der Anruf des Zahlungsempfängers von der Signalisierungsinstanz ange-

nommen wird und ggf. eine akustische Ansage erfolgt, aus der hervorgeht, dass die Zahlung erfolgt ist, d) für den Fall, dass eine der vorangegangenen Prüfungen negativ ausfällt, auch der Anruf des Zahlungsempfängers nicht angenommen wird oder verzögert angenommen wird und/oder eine akustische Ansage erfolgt, aus der hervorgeht, dass die Zahlung nicht erfolgt ist

34. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich eine Zahlungszuordnungs-Referenzcode übertragen wird, die die eindeutige Zuordnung der Transaktionsparteien ermöglicht oder erleichtert.

35. Verfahren nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, dass der Zahlungszuordnungs-Referenzcode aus einem Teil der Ziffern der Rufnummer (ANI) mindestens einer anderen Transaktionspartei besteht, die ein Festnetztelefon oder Mobiltelefon oder ein mobiles Kommunikationsgerät zur Übermittlung der Daten benutzt, oder über eine bestimmte Vorschrift aus dieser Rufnummer gebildet wird.

36. Verfahren nach einem der Ansprüche 32, 33 oder 34, dadurch gekennzeichnet, dass der Zahlungsbetrag nicht im Klartext, sondern als verschlüsselte Ziffernfolge übermittelt und/oder um eine Prüfziffer oder Prüfziffernfolge ergänzt wird.

37. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abwicklungsinstanz von einem Telekommunikationsprovider umfaßt wird.

38. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Transaktionsinstanz von einem Telekommunikationsprovider umfaßt wird.

39. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Verarbeitung der Zahlungsvorgänge über die Abrechnungssysteme eines Telekommunikationsproviders erfolgt.

40. Verfahren nach den Ansprüchen 1,10,29 und 39, dadurch gekennzeichnet, dass die Verarbeitung der Zahlungsvorgänge verknüpft mit der Abrechnung des/der zugrundeliegenden Anrufs/Anrufe erfolgt und/oder dass der/die zugrundeliegende(n) Anrufe so abgerechnet werden, dass dadurch die Verarbeitung des Zahlungsvorgangs bewirkt wird.

41. Verfahren nach einem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Festlegung des Zahlungsbetrages durch eine aktive Eingabe des Betrages und nicht durch passive Bestätigung eines angezeigten oder angesagten Betrages erfolgt

42. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei nicht ein-

deutiger Zuordenbarkeit der Transaktionsparteien und/oder der Willenserklärungen die Abwicklungsinstanz zusätzliche Merkmale von den Transaktionsparteien anfordert

43. Verfahren nach einem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass bei Überschreiten eines bestimmten Betrages oder unter anderen bestimmten Bedingungen vor Durchführung der Transaktion eine Ansage oder andere Signalisierung und/oder eine PIN-Abfrage oder eine andere Abfrage zur Bestätigung der Transaktion erfolgt

44. Verfahren nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, dass ein Einzelverbindungsanruf der Telekommunikationsabrechnung die Funktion eines Zahlungsnachweises erfüllt

45. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erfolgreiche Durchführung der Transaktion oder ein anderer Status den Transaktionsparteien synchron durch ein akustisches Signal signalisiert wird

46. Verfahren nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussendung des akustischen Signal zeitgleich mit der logischen Durchführung der Transaktion erfolgt

47. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Kreditkartenzahlung Gegenstand von der Willenserklärung und/oder des Vertragsabschlusses ist

48. Verfahren nach einem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Übermittlung zusätzlicher Merkmale erfolgt, die die getrennte Verbuchung der Zahlung in Unterkonten ermöglicht

49. Verfahren nach einem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass verschiedene Merkmale oder PINs für verschiedene Nutzer existieren, die die getrennte Verbuchung der Zahlungen in nutzerspezifische Konten ermöglicht

50. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Stimmenvergleich (Voice-Sampling) oder ein anderes biometrisches Verfahren als Autorisierungsmechanismus dient

51. Verfahren nach einem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass eine Unterscheidung des Abrechnungs- und Weiterverarbeitungsmodus automatisch nach Betragshöhe oder anderen Bedingungen oder im Einzelfall durch eine Eingabe oder Übermittlung durch den Nutzer erfolgt

52. Verfahren nach einem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass eine je nach Be-

tragshöhe oder anderen Bedingungen unterschiedliche Signalisierung erfolgt

53. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Informationen über den Aufenthaltsort der Transaktionsparteien als zusätzliches Zuordnungskriterium verwendet werden

54. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Bestätigung über die Abwicklung der Transaktion durch Übermittlung eines Buchungs-Referenz-Codes oder einer kryptographisch signierten Nachricht erfolgt

55. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zur Abwicklung der Transaktion die Verarbeitung von Bonuspunkten oder anderen Werteinheiten erfolgt, die mit der Transaktion in Zusammenhang stehen.

56. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass kombiniert mit einer Signalisierung über den Transaktionserfolg Informationen über zurückliegende Transaktionen an die Transaktionsparteien übermittelt werden.

57. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass Prüfungs- und/oder Verarbeitungsschritte bereits ausgeführt werden, bevor der Anruf durch Abheben der Abwicklungsinstanz angenommen wird.

58. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Anruf nur im Falle einer erfolgreichen Durchführung der Transaktion durch Abheben der Abwicklungsinstanz angenommen wird.

59. System zum Initiieren und/oder Durchführen einer mit mindestens zwei korrespondierenden Willenserklärungen in Beziehung stehenden Transaktion, insbesondere einer Zahlungstransaktion, mit einem ersten Kommunikationsgerät (1), das einer ersten Transaktionspartei zugeordnet ist, einem zweiten Kommunikationsgerät (2), das einer zweiten Transaktionspartei zugeordnet ist, und einer Abwicklungsinstanz (3), mit der Daten von den Kommunikationsgeräten (1, 2) empfangbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Abwicklungsinstanz (3) eine Prüfinstanz (9) umfasst oder mit einer Prüfinstanz (9) verbunden ist, mit der prüfbar ist, ob eine Zuordnung der Transaktionsparteien anhand von jeweils von den Kommunikationsgeräten (1, 2) innerhalb eines begrenzten Zeitfensters übermittelten Daten möglich ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Fig. 1

